FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

RANUNCULACEAE





INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2020

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Ranunculus dichotomus* Moc. & Sessé ex DC. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. Reproducida de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. IX p. 260.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

RANUNCULACEAE Juss.

Issis Q. Moreno-López[*]

[*]Escuela de Sistemas Biológicos e Innovación Tecnológica
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2020

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

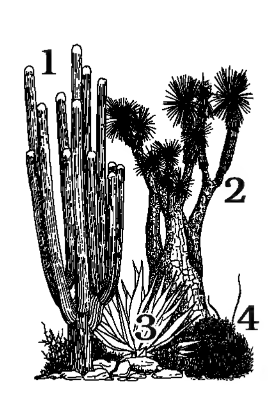
Primera edición: 2020

Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-3641-2 RANUNCULACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073036412e.2020

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de la autora:
Av. Universidad S/N. Ex-Hacienda 5 Señores,
Ciudad Universitaria UABJO, 68120
Oaxaca de Juárez, Oaxaca. México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

RANUNCULACEAE[1,2] Juss.

Issis Q. Moreno-López

Bibliografía. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Barrie, F.R. 2011. Ranunculaceae. *In:* D. Gerrit, M. Sousa S., S. Knapp & F. Chiang (eds.). *Fl. Mesoamericana.* Universidad Nacional Autónoma de México/Missouri Botanical Garden/The Natural History Museum (London) 2(1): 1-24. Benson, L. 1948. A treatise of the north American Ranunculi. *Amer. Midl. Naturalist* 1: 40. Calderón de Rzedowski, G. 2005. Ranunculaceae. *In*: G. Calderón de Rzedowski & J. Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México.* 2a. ed. Instituto de Ecología A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 172-180 pp. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants.* New York: Columbia University Press 116-127 pp. Duncan, T. & C.S. Keener. 1991. A classification of the Ranunculaceae with special reference to the Western Hemisphere. *Phytologia* 70: 24-27. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellog, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2016. *Plant systematics a phylogenetic approach.* Massachusetts: Sinauer Associates Inc. 327-329 pp. Jussieu, A.L. 1789. Ranunculaceae. *Gen. Pl.* p. 231. Lourteig, A. 1956. Ranunculáceas de Sudamérica tropical. *Mem. Soc. Ci. Nat. La Salle* 16(43): 36. McVaugh, R. 2000. Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition (1787-1803) VII. A Guide to Relevant Scientific Names of Plants. Pittsburgh, Hunt Institute 626 p. Martínez, M. 2015. Ranunculaceae. *In:* J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowsk (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes* 75: 1-69. Martínez, M. 2018. Catálogo nomenclatural de las Crucíferas y las Ranunculáceas mexicanas. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Ciencias Naturales. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto KT019. Ciudad de México 1-42 p. Morales Quirós, J.F. 2014. Ranunculaceae. *In:* B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.). Manual de Plantas de Costa Rica. Vol. VII. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 129: 404-411. Schlechtendal, D.F.L. 1854. Ranunculaceae. *Linnaea* 27: 556-560. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. Ranunculaceae. *In:* P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds). Fl. Guatemala. *Fieldiana, Bot.* 24(4): 243-256. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, july 2017. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/, consulta 22 julio 2020. Takhtajan, A. 2009. Ranunculaceae. *Flowering plants.* Spriger Science + Bussines Media 725 p. Tamura, M. 1993. Ranunculaceae. *In:* K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Brittrich (eds.). *The families and genera of vascular plants II: Flowering plants: Dicotyledons, Magnoliid, Hammamelid and Caryophyllid*

[1] Ilustrado por **Albino Luna**.

[2] El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de la lámina de Anastasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrarla en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

families. Berlin: Springer-Verlag 2: 563-583. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. http://www.tropicos.org/Name/42000111. Whittemore, A.T. & B.D. Parfitt. 1997. Ranunculaceae. *In:* Flora of North America Editorial Committee (eds.). Flora of North America North of Mexico. New York and Oxford. 3: 85-221. Ziman, S.N. & C.S. Keener. 1989. A geographical analysis of the family Ranunculaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76(4): 1012-1049. Zomelefer, W.B. 1994. *Guide to flowering plant families.* North Carolina: Chapel Hill 42-47 pp.

Hierbas anuales o perennes, **trepadoras** herbáceas o leñosas, rara vez **arbustos**, terrestres, acuáticas o subacuáticas. **Rizomatosas,** raíces tuberosas fasciculadas. **Tallos** estoloníferos. ocasionalmente leñosos, inermes, generalmente con indumento de tricomas simples, ocasionalmente glandulares. **Hojas** generalmente basales y caulinares, alternas o rara vez opuestas, simples o diversamente compuestas, sin estípulas o éstas vestigiales, pecíolos frecuentemente envainantes; láminas pinnadas o palmadas con margen entero, dentado, serrado, crenado o inciso, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos, cimas, umbelas, panículas, espiciformes o flores solitarias, pediceladas o sésiles; involucro formado por bractéolas sepaloides o ausentes. **Flores** bisexuales, rara vez unisexuales, actinomorfas, ocasionalmente zigomorfas, con un receptáculo corto o alargado; **perianto** hipógino, 1-2-seriado; **cáliz** con 4-numerosos sépalos, imbricados, libres, deciduos, verdes o frecuentemente petaloides y coloridos, a veces espolonados; **corola** ausente o si presente 5-mera, cupuliforme o infundibuliforme, pétalos imbricados, libres (fusionados en *Consolida*); **androceo** con numerosos estambres, filamentos libres, los externos a veces reducidos a estaminodios, anteras 2-tecas, 4-esporangiadas, basifijas, conectivo no pronunciado, dehiscencia longitudinal; **nectarios** generalmente presentes; **gineceo** apocárpico, ovario súpero, 1-numerosos carpelos, simples, libres, rara vez 1-carpelar, 1-numerosos óvulos por carpelo, 1 estilo por carpelo, generalmente persistente en el fruto, estigma puntiforme o a lo largo de un costado del estilo. **Frutos** agregados en aquenios o folículos, dispuestos en un receptáculo corto o largo, rara vez bayas, utrículos o cápsulas; **semillas** 1-numerosas, con endospermo abundante, aceitoso, proteico o rara vez farinoso, embrión pequeño, linear y alargado.

Discusión. Actualmente el orden Ranunculales, está integrado por 7 familias: Berberidaceae Juss., Circaeasteraceae Hutch., Eupteleaceae K.Wilh., Lardizabalaceae Decne., Menispermaceae Juss., Papaveraceae Juss. y Ranunculaceae Juss., todas ellas comparten las hojas frecuentemente divididas, los verticilos florales dispuestos en espiral, un perianto simple o con numerosos verticilos, gineceo apocárpico, ovario súpero y la presencia de berberina (APG, 2016). Cronquist (1981) incluyó 8 familias, en el orden Ranunculales: Berberidaceae, Circaeasteraceae, Coriariaceae DC., Lardizabalaceae, Menispermaceae, Sabiaceae Blume, Sargentodoxaceae Stapf ex Hutch. y Ranunculaceae, tres de ellas fueron reubicadas, Coriariaceae en el orden Cucurbitales, Sabiaceae pasó a Proteales y Sargentodoxaceae quedó inmersa en Lardizabalaceae.

Anteriormente se consideraba desde un punto de vista evolutivo que las Ranunculales se originaron a partir de las Magnoliales, este grupo de plantas

cubren un amplio rango de hábitats desde los tropicales hasta los árticos, con formas de vida terrestres e inclusive acuáticas. En la filogenia de APG (2016) Ranunculales es el grupo basal de las Eudicotiledoneas, distante de las Magnoliales.

Actualmente en la familia se reconocen 5 subfamilias (Stevens, 2001): Glaucidioideae Loconte (del noreste de Estados Unidos), Hydrastidioideae Martinov (centro y este de Estados Unidos), Coptoideae Tamura (este de Asia y norte de Norteamérica), Thalictroideae Raf. y Ranunculoideae Arnott (ampliamente distribuidas en el mundo), las dos últimas con representantes en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Ranunculoideae es la más diversa y se divide en 9 tribus: Adonideae Kunth, Delphinieae Schrödinger, (*Delphinium*), Nigelleae Schrödinger, Helleboreae DC., Cimicifugeae Torr. & A.Gray, Catheae Berchtold & J.C.Presl, Asteropyreae W.-T.Wang & C.-Y.Chang, Callianthemeae W.T.Wang & Z.-D.Chen, Anemoneae DC. (*Clematis* y *Anemone*) y Ranunculeae DC. (*Ranunculus*).

En la literatura se encuentran inconsistencias al interpretar la serie de verticilos que se presentan entre los sépalos y los estambres, ya que pueden ser conspicuos y petaloides o reducidos a nectarios o intermedios entre ambos estados, también hay quien los llama pétalos, estaminodios o nectarios; aquí se sigue a Wittemore & Parfitt (1997) quienes apoyan el criterio de Tamura (1993) que considera pétalos a los órganos entre los sépalos y los estambres, exceptuando a *Clematis*, donde las anteras rudimentarias son claramente estaminodios.

Tanto las diferencias morfológicas como la evidencia anatómica y de desarrollo, han permitido conocer que el número de óvulos por carpelo, el número de aquenios y los estaminodios petaloides han evolucionado más de una vez en el grupo (Cronquist, 1981).

La principal radiación del grupo tuvo lugar en Eurasia a finales del Cretácio e inicios del Paleogeno, hace poco más de 50 millones de años, la distribución actual de muchos grupos de la familia en el mundo y su diferenciación local se debió a la caída generalizada de temperatura durante el Neogeno y en épocas más recientes, lo que ha determinado que el grupo esté restringido a zonas alpinas de las cordilleras y regiones templadas y frías (Ziman & Keener, 1989).

Las ranunculáceas poseen una amplia gama de estructuras florales la cual está asociada a la gran variedad de síndromes de polinización; la mayoría de las especies son entomófilas, mientras que en el género *Thalictrum* son polinizadas por el viento. Los mecanismos de dispersión de cada género varían ampliamente, en *Clematis* los aquenios tienen persistencia larga, estilo plumoso y se dispersan por el viento, mientras que en *Ranunculus* a veces presentan espinas ganchudas que son dispersadas por animales (Judd *et. al.* 2016).

Desde el punto de vista fitoquímico se sabe que muchos géneros acumulan abundantes alcaloides de tipo diverso, como derivados de isoquinolina o diperténicos o el glucósido ranunculina que es un compuesto característico que se limita principalmente a la subfamilia Ranunculoideae; la ranunculina genera protoanemonina y anemonina, la primera puede causar al ganado y animales domésticos daños diversos como narcosis, parálisis muscular, paros cardiacos, insuficiencia respiratoria e incluso la muerte; es importante mencionar

que la desecación de los ejemplares de herbario elimina la toxicidad, una vez seca la protoanemonina se descompone en anemonina que es completamente inocua.

La importancia económica del grupo radica en las flores hermosas que poseen, varias especies se cultivan como ornamentales, otros géneros contienen sustancias con actividades farmacológicas y en algunos casos son utilizadas como plantas medicinales (Tamura, 1993).

Diversidad. Familia con 62 géneros y 2525 especies en el mundo (Judd *et al.* 2016), 7 géneros con 64 especies en México (Martínez, 2018), 5 géneros y 10 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita, principalmente en las regiones templadas y frías.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Trepadoras leñosas con hojas opuestas; con aquenios plumosos. 2. *Clematis*
1. Hierbas con hojas alternas; sin aquenios plumosos.
  2. Flores zigomorfas, con el sépalo superior modificado en un espolón; frutos en folículos. 3. *Delphinium*
  2. Flores actinomorfas, sin espolones; frutos en aquenios.
    3. Sépalos petaloides, pétalos ausentes, los sépalos blancos o de diverso color a verdes, sin glándulas nectaríferas en la base.
      4. Inflorescencias terminales, sobre escapos alargados con pocas flores; sépalos petaloides generalmente blancos o de diverso color, de mayor longitud que los estambres; aquenios con estilo persistente. 1. *Anemone*
      4. Inflorescencias axilares, con numerosas flores; sépalos petaloides generalmente verdes, de menor longitud que los estambres; aquenios sin estilo. 5. *Thalictrum*
    3. Sépalos y pétalos presentes, los sépalos verdes, los pétalos amarillos con glándulas nectaríferas en la base. 4. *Ranunculus*

1. *ANEMONE* L., Sp. Pl. 1: 538. 1753.
Anemonoides Mill., Gard. Dict. Abr. (4a. ed.). 1754.
Anemonidium (Spach) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 9: 262. 1874.
Eriocapitella Nakai, J. Jap. Bot. 17: 267. 1941.
Anemonastrum Holub, Folia Geobot. Phytotax. 8: 158. 1973.

Bibliografía. Britton, N.L. 1891. American species of the genus *Anemone. Ann. New York Acad. Sci.* 6: 216-232. Ehrendorfer, F., S.N. Ziman, C. Köning, C.S. Keener, B.E. Dutton, O.N. Tsarenko, E.V. Bulakh, M. Boscaiu, F. Medail & A. Kästner. 2009. Taxonomic revision phylogenetics and transcontinental distribution of *Anemone* sect. *Anemone* (Ranunculaceae). *J. Linn. Soc., Bot.* 160: 312-354. Fernald, M.L. 1928. The North American species of *Anemone* § *Anemonanthea. Rhodora* 30: 180-188. Hoot, S.B. 1995. Phylogeny of the Ranunculaceae based on preliminary *atpB*, *rbcl*, and *18S* ribosomal DNA sequence data. *Pl. Syst. Evol.* 9(Suppl.) 241-251. Hoot, S.B., J.C. Manning & K. Meyer. 2012. Phylogeny and reclassification of *Anemone* (Ranunculaceae), with emphasis on austral species. Tamura, M. 1995. Angiospermae: ordnung Ranunculales, Fam. Ranunculaceae, Anemoneae. *In:* P. Hiepko (ed.). *Nat. Pflanzenfam.* Berlin: Duncker and Homblot. 17(4): 324-349. Ziman, S.N., E.V. Bulakh, Y. Kadota &

C.S. Keener. 2008. Modern view on the taxonomy of the genus *Anemone* L. *s.s.* (Ranunculaceae). *J. Jap. Bot.* 83: 127-155.

Hierbas perennes. **Rizomas** o tubérculos. **Hojas** alternas, basales, simples o compuestas, pecioladas; peciolos generalmente alargados; láminas simples, 3-folioladas o 2-ternadas, lobuladas, reniformes a obtriangulares o lanceoladas, margen entero o diversamente dentado. **Inflorescencias** terminales, sobre un escapo con 2-9 flores en cimas o umbelas o 1 flor; involucro primario subyacente a la inflorescencia o involucros secundarios y terciarios subyacentes a las ramas de la inflorescencia o varias series en flores solitarias; brácteas involucrales 2-7(-9), sepaloides, cercanas o distantes de las flores. **Flores** bisexuales, actinomorfas; **perianto** 1-seriado, **cáliz** con 4-20(-27), sépalos petaloides deciduos, blancos, morados, azules, verdes, amarillos, rosados o rojos, planos, lineares a oblongos u ovados a obovados; **corola** ausente (excepto en *A. patens*); nectarios generalmente ausentes; **androceo** con numerosos estambres, mucho más cortos que los sépalos, filamentos filiformes o base ligeramente ensanchada, anteras 2-tecas, estaminodios ausentes entre los estambres y pistilos; **gineceo** con carpelos numerosos, simples, 1 óvulo por carpelo, estilo terminal. **Aquenios** sésiles o pedunculados, ovoides a obovoides, generalmente glabros, nervaduras no evidentes, estilo persistente o rudimentario, recto o curvo, a veces plumoso.

Discusión. Los trabajos pioneros sobre la filogenia del grupo (Tamura 1955; Ziman *et al.* 2008) no incluyeron suficientes especies, el muestreo fue escaso (4 spp.), además de solo considerar regiones conservadas del genoma, por lo que la relación, no estaba del todo resuelta. Hoot *et al.* (2012), con un muestreo más representativo proponen la existencia de 2 subgéneros: *Anemonidium* y *Anemone,* cada uno de ellos con varias secciones y subsecciones; en esta clasificación la especie *Anemone mexicana* queda ubicada en el subgénero *Anemone*, sect. *Pulsatilloides* DC., subsect. *Mexicanae* (Starod.) Hoot, con buen soporte.

La protoanemonina, producto de degradación enzimática del glucósido ranunculina se encuentra en muchas especies del género.

Diversidad. Género con alrededor de 200 especies en el mundo, 3 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita

Hábitat. Principalmente regiones frías y árticas.

Anemone mexicana Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 5: 41. 1821. *Anemonidium mexicanum* (Kunth) Starod., Bot. Zhurn. (Kiev) 74: 1345. 1989. TIPO: MÉXICO. [Ciudad de México]: crescit prope Santa Rosa mexicanorum, *F.W.H. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4227*, sep (holotipo: P 00322454!).

Anemone hemsleyi Britton, Ann. New York Acad. Sci. 6: 231. 1891. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Orizaba, *M. Botteri 21,* s.f. (sintipo: K?); Veracruz, *J.J. Linden 964*, s.f. (sintipo: K?).

Rizomas alargados. **Hojas** alternas, basales, 6.5-9.0 cm largo, 9.0-15.5 cm ancho, truladas en contorno general; peciolos 6.0–54.0 cm largo, vilosos;

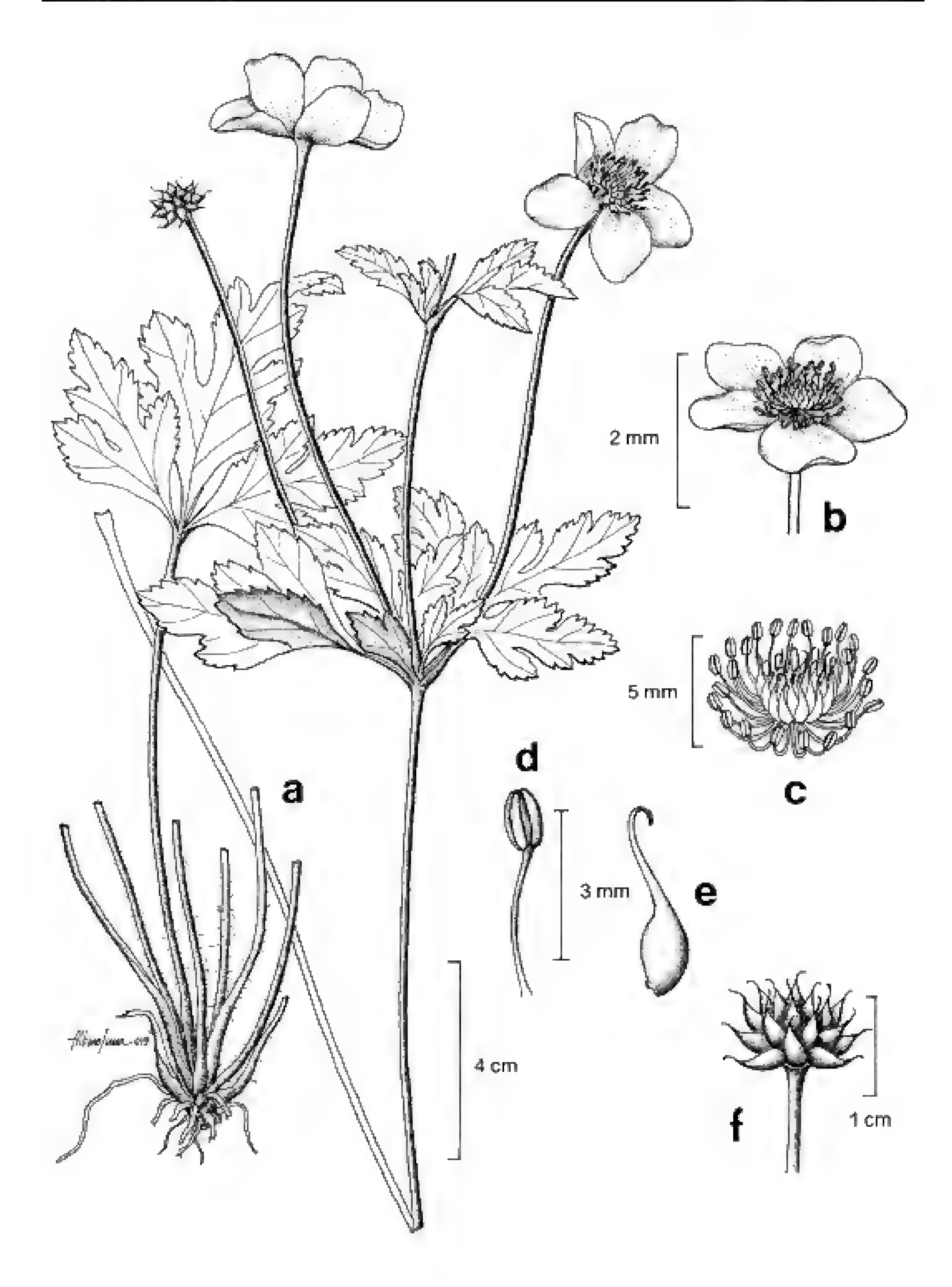
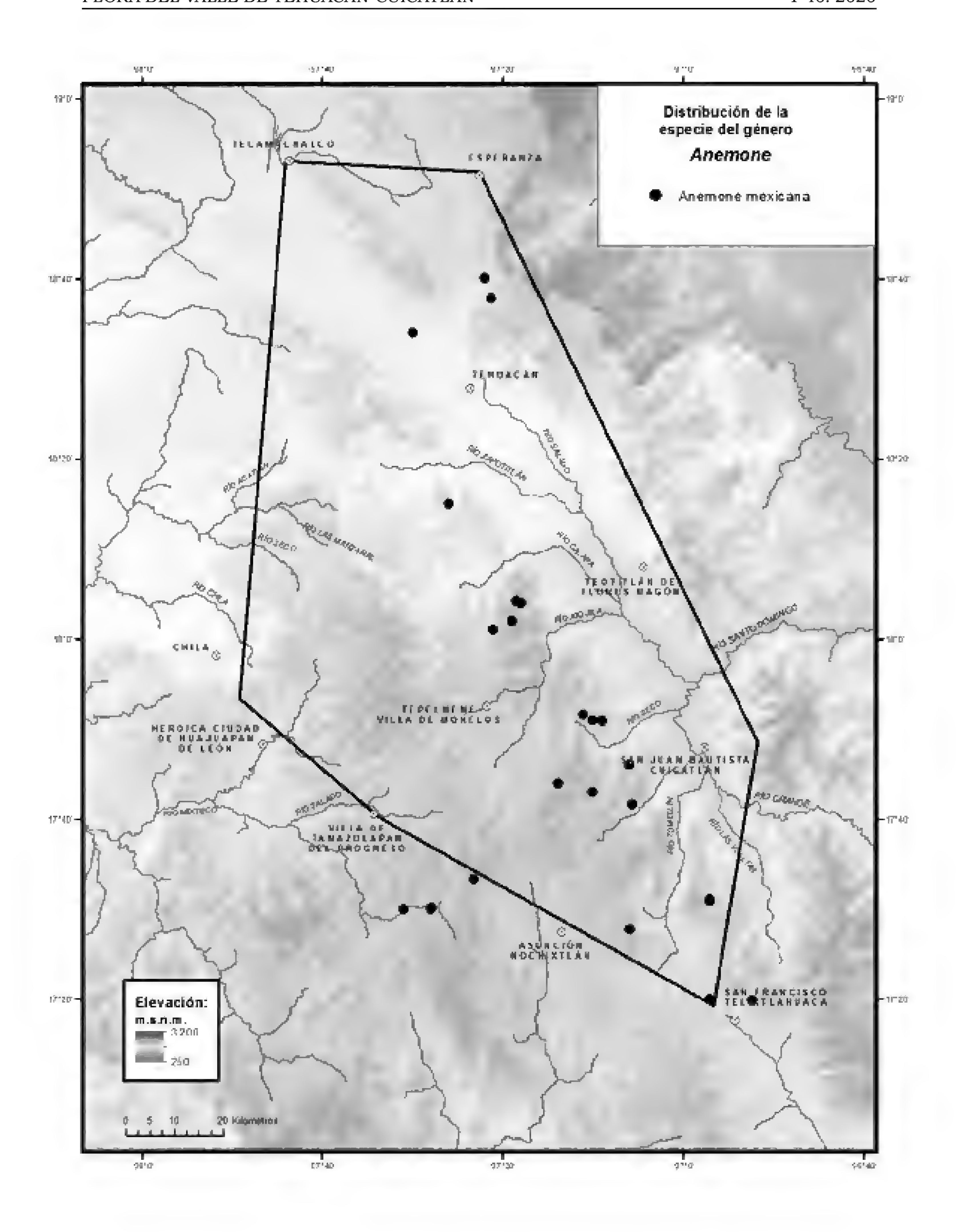


Fig. 1. *Anemone mexicana*. -a. Hábito. -b. Flor. -c. Flor desprovista del perianto. -d. Estambre. -e. Gineceo. -f. Infrutescencia, mostrando los aquenios.


Distribución de la
especie del género
Anemone
Anemone mexicana
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3 200
250
0 5 10 20 Kilómetros

láminas 3-folioladas; folíolos 3.0 cm largo, 2.0 cm ancho, lanceolados, base cuneada, ápice agudo a redondeado, margen inciso-lobulado, irregularmente dentado, dientes agudos o redondeados, mucronatos, ligeramente ciliados, membranáceos, haz verde oscuro, tricomas escasos, envés glauco, viloso principalmente en las nervaduras. **Inflorescencias** terminales con flores solitarias o axilares en grupos de 3; escapos 5.0-19.5 cm largo, vilosos. **Flores** blancas a rosadas; **cáliz** 2.0-3.8 cm diámetro, sépalos petaloides, 1.6 cm largo, 1.0 cm ancho, densamente vilosos en la base, por la superficie abaxial; **androceo** con estambres ca. 3.0 mm largo, filamentos filiformes; **gineceo** con ovarios 2.0 mm largo, glabros, estilo persistente, corto, recurvado. **Aquenios** ca. 2.3 mm largo, ovados.

Discusión. Britton (1891) cita 2 ejemplares de referencia en el protólogo de *Anemone hemsleyi*, que corresponden a sintipos depositados en K según el portal de Tropicos, sin embargo, estos no fueron localizados ni el portal de Kew, ni en Global Plants de Jstor, en ésta última página aparece una imagen que corresponde a la colecta de *M. Botteri 21*, depositado en la colección GH 00038096! asignada como isotipo.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: al este del Río Blanco, rumbo a Santa Catarina Ocotlán, *Ayala et al. 2244* (MEXU); Cañada Vagón, 6 km noreste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2486* (MEXU); Cerro Verde, vicinity of San Luis Tultitlanapa, Puebla, near Oaxaca, *Purpus 3385* (MO); 13 km noreste de El Rodeo, Portezuelo Mole, Cerro Verde, *Salinas et al. F-3360* (MEXU, MO); Las Placas, Cerro Verde, *Tenorio* y *Kelly 20173* (MEXU), *Tenorio et al. 9317* (MEXU); Los Bancos, Cerro Verde, noreste de El Rodeo, *Tenorio et al. 11711* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, *Salinas et al. 6564* (MEXU), *6792* (MEXU), *7075* (MEXU); Loma de Enmedio, 5 km sureste de San Pedro Nodón, brecha a San Pedro Jocotipac, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17902* (MEXU). **Dto. Etla:** Las Sedas a La Carbonera, *Conzatti 269* (MEXU); La Mojonera, Santa María Tejotepec, *Cruz-Espinosa* y *Juárez-García 1597* (MEXU); 3 km norte de la desviación a Las Sedas, carretera San Francisco Telixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Martínez-Salas 4255* (MEXU); 10.2 km norte de San Francisco Telixtlahuaca, carretera a San Juan Bautista Cuicatlán, *R.Torres* y *Hernández-Macías 3453* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Rancho Pozuelos, de Santiago Huauclilla a Asunción Nochixtlán, *Conzatti 1878* (MEXU); Cieneguilla, Encino Amarillo, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 223* (MEXU); El Boquerón, 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas* y *Martínez-Correa 6286* (MEXU); 4 km suroeste de Rancho El Palmar, San Miguel Huautla, *Téllez et al. 16105* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** El Tanque, Santa María Ixcatlán, *Rangel 1240* (MEXU); 5 km al este de Santa María Ixcatlán, suroeste de Santa María Tecomavaca, *Salinas* y *Tenorio 5842* (MEXU); 4 km al este Santa María Ixcatlán, Cruz Verde, brecha a Santa María Tecomavaca, *Tenorio et al. 17236* (MEXU); Agua Fría, noreste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20511* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 7 km sureste de San Andrés Lagunas, *García-*

Mendoza 486 (MEXU, MO), *487* (MEXU); ladera norte del cerro de Pueblo Viejo, a 500 m de la antigua iglesia, *García-Mendoza et al. 8160* (MEXU); ladera norte del cerro de Pueblo Viejo, a la orilla del río, *García-Mendoza et al. 8446* (MEXU), *8448* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Nicolás Bravo:** ± 18 air km north of Tehuacán, on road between Azumbilla and Nicolás Bravo, 5.6 mi east of hwy, *Henrickson 23786* (MO); 5 km sureste de Azumbilla, rumbo a Vicente Guerrero, *Sánchez-Ken et al. 289* (MEXU); 5 mi northeast of Chapulco on west slope of Sierra Madre Oiental, watershed of Rio Salado, *Webster et al. 20057* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** 12 km noroeste de Tehuacán, hacia Orizaba, *Chiang et al. F-278* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Cerro Viejo, próximo a San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1023b* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus*, bosque de *Quercus-Pinus* y matorral xerófilo, esclerófilo. En elevaciones de 1500-2910 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a diciembre.

2. ***CLEMATIS*** L., Sp. Pl. 1: 543. 1753.

Atragene L., Sp. Pl. 1: 542. 1753.

Naravelia Adans., Fam. Pl. 2: 460. 1763.

Viticella Moench, Methodus 296. 1784, *nom. illeg. hom.*

Naravelia DC., Syst. Nat. 1: 129. 1818, *nom. inv.*

Viorna (Pers.) Rchb., Handb. Nat. Pfl.-Syst. 277. 1837.

Meclatis Spach, Hist. Nat. Vég. 7: 272. 1839.

Clematis L. sect. *Viorna* (Pers) Prantl., Bot. Jahrb. Syst. 9(3): 258. 1887.

Clematopsis Bojer ex Hutch., Bull. Misc. Inform. 1923: 89. 1923.

Archiclematis Tamura, Sci. Rep. Coll. Gen. Educ. Osaka Univ. 16(2): 31. 1967.

Clematis L. subsect. *Dioicae* (Prantl) Tamura, Sci. Rep. Coll. Gen. Educ. Osaka Univ. 16(2): 33. 1967.

Clematis L. sect. *Lasianthae* Tamura, Sci. Rep. Coll. Gen. Educ. Osaka Univ. 16(2): 34. 1967.

Clematis L. subgen. *Viorna* (Pers.) Tamura, Acta Phytotax. Geobot. 38: 40. 1987.

Bibliografía. Essig, F.B. 1992. Seedling morphology in *Clematis* (Ranunculaceae) and its taxonomic implications. *Sida* 15: 377-390. Ferrer, P.P. & M. Guara. 2006. Nuevos datos sobre la asilvestrada *Clematis orientalis* L. (Ranunculaceae) en la península Ibérica. *Flora Montiberica* 33: 64-77. Johnson, M. 2001. Gen. *Clematis* I-XIV. 1-896. Moreno, N.P. 1993. *Clematis* L. subgen. *Clematis* (Ranunculaceae) Lat. Amer. and Caribbean. Ph D Thesis, Rice University, Houston 246 p. Keener, C.S. & W.M. Dennis. 1982. The subgeneric classification of *Clematis* (Ranunculaceae) in temperate North America north of México. *Taxon* 31: 37-44. Lourteig A. 1956. Ranunculáceas de Sudamérica tropical. Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle 16(43): 19-88. Parodi, D. 1881. *Ensayo de Botánica Medica Argentina Comparada.* Bs. As. Imprenta de P. Coni, 103 p. Petenatii, M.E., M.E. Álvarez Pettenatti, E.M. del Vitto, L.A. Saad, J.R. Treves & O.S. Giordano. 2005. Medicamentos Herbarios en el Centro-Oeste Argentino, V. *Clematis montevidensis* var. *montevidensis.* Caracterización de la Droga.

Acta Farm. Bonaerense 24 (2): 190-6. Wang, W.-T. 2004. A revision of *Clematis* sect. *Aspidanthera s.l.* (Ranunculaceae). *Acta Phytotax. Sin.* 42(1): 1-72.

Hierbas perennes, **trepadoras** leñosas, a veces **arbustivas**. **Rizomas** alargados. **Tallos** erectos, sulcados, pardo claro u oscuro, leñosos al menos en la base, trepando con pecíolos y parte del raquis de la hoja que simulan zarcillos, pubescentes o glabros. **Hojas** opuestas, caulinares, simples o compuestas, sésiles o pecioladas; láminas 1-3 pinnadas, oblongas, lanceoladas a oblanceoladas, folíolos cordiformes a orbiculares, margen entero o lobulado, a veces crenado o dentado. **Inflorescencias** axilares y/o terminales, 1-numerosas flores, en cimas, panículas, fascículos o solitarias; brácteas foliáceas, escamosas o ausentes, no forman involucro. **Flores** bisexuales o unisexuales, actinomorfas, 4-meras, blancas, azules, rojas, morado claro, amarillas o verdosas; **perianto** 1-seriado, **cáliz** con sépalos petaloides, deciduos, planos, ovados a obovados o lineares; **corola** ausente; **androceo** con estambres numerosos, filamentos filiformes a aplanados, ocasionalmente con estaminodios entre los sépalos y los estambres; **gineceo** con numerosos carpelos, rostrados, 1 óvulo por carpelo. **Aquenios** sésiles, ligeramente teretes, lenticulares o elíptico-comprimidos, lisos, sin nervaduras evidentes, estilo persistente, recto o curvo, plumoso.

Discusión. *Clematis* L., es el único género leñoso de las ranunculáceas. La dimensión del grupo y la complejidad morfológica, tanto de estructuras vegetativas como florales, ha originado que algunos autores dividan al género *Clematis* en 4 subgéneros: subgen. *Atragene*, subgen. *Clematis*, subgen. *Viorna* y subgen *Viticella* (Whittemore & Parfitt, 1997).

Diversidad. Género con alrededor de 250 especies en el mundo (Judd *et al.* 2016), 12 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita. Pocas especies subárticas, la mayor parte en regiones subalpinas, templadas, menos frecuentes en las zonas tropicales.

Usos. Las clematides han sido extensamente utilizadas en jardinería por las características florales y por el hábito trepador, se usan para cubrir vallas, muros y troncos (Ferrer & Guara, 2006), también se reporta que varias poseen propiedades medicinales, otros trabajos las citan como tóxicas debido a que causan dermatitis al contacto, provocando úlceras y llagas (Petenatti *et al.* 2005). Un ejemplo de esto es *Clematis dioica* L. var. *brasiliana* (DC.) Kuntze, la cual genera irritación en la piel al tocar cualquiera de las partes verdes, el sabor es astringente, se utiliza como rubefaciente y vesicante (Parodi, 1881).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas 3-folioladas, folíolos con margen entero. — *C. dioica*
1. Hojas 1-2 veces pinnadas, folíolos con margen dentado.
  2. Folíolos con margen espaciadamente dentado, 1-2 dientes. — *C. drummondii*
  2. Folíolos con margen 3-5-dentado. — *C. grossa*

Clematis dioica L., Syst. Nat. (10a. ed.) 2: 1084. 1759, *non Clematis dioica* Lour. 1790. TIPO: AMERICA. Sin localidad, *P. Browne, s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN 712.8! designado por Lourteig, 1956).

Clematis americana Mill., Gard. Dict. (8a. ed.) 14. 1768. *Clematis dioica* Mill. subsp. *americana* (Mill.) Kuntze, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 63: 10. 1885. TIPO: MÉXICO. Campeche: sin localidad, *W. Houston s.n.*, 1730-1731 (holotipo: BM 000559505! isotipo: BM 000938865!).

Clematis glabra DC., Syst. Nat. 1: 143. 1818. TIPO: REPÚBLICA DOMINICANA. Santo Domingo, *P.A. Poiteau s.n.*, s.f. (holotipo: A 00055189! isotipo: P 00585211).

Clematis havanensis Kunth ex DC., Syst. Nat. 1: 152 1818. *Clematis dioica* Mill. subsp. *havanensis* Kunth ex DC., Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 26: 102. 1885. TIPO: CUBA. Havana, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 1299*, 1801 (holotipo: P 00322452!).

Clematis mociniana G.Don, Gen. Hist. 1: 5. 1831. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *M. Sessé Lacasta* y *J. M. Mociño* s.n., s.f. (holotipo: G 00440707!).

Clematis pallida Sagra, Hist. Phys. Cuba, Pl. Vasc. 10. 1845. TIPO: CUBA. Gaunabo, sur la cote du mono, *R. de la Sagra s.n.,* s.f. (holotipo: P, no localizado).

Clematis guadeloupae Pers., Syn. Pl. 2: 99. 1806. TIPO: ISLA GUADALUPE. Sin localidad, *Bader. s.n.*, s.f. (holotipo: P, no localizado).

Clematis rufa Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10: 95. 1806. TIPO: MÉXICO. Chiapas: along road between Tenejapa and Yatalon, *E.W. Nelson 3243*, 12 oct 1895 (holotipo: US 00433600!).

Tallos pilosos, pronto glabrescentes, pardo claro. **Hojas** 3-folioladas, pecíolos 2.0-8.0 cm largo; láminas 5.0-13.0 cm largo, 5.0-10.5 cm ancho; peciólulos 0.8-2.5 cm largo, pilosos; folíolos 3.0-5.0 cm largo, 1.5-5.0 cm ancho, ovados, base redondeada a ligeramente cordata, ápice agudo a acuminado, margen entero, coriáceos, verdes, pilosos a glabrescentes en ambas superficies, 3-5 nervados. **Inflorescencias** axilares y terminales, en panículas o cimas; brácteas 3-folioladas; pedúnculos 4.0-10.0 cm largo; pedicelos 1.0-3.0 cm largo; bracteólas en la mitad o subyacentes al pedicelo, todos los ejes pubescentes. **Flores** generalmente unisexuales, blancas; las **masculinas** 1.4-1.7 cm diámetro; **cáliz** con sépalos 0.7-1.0 cm largo, oblanceolados a oblongos; **androceo** con estambres 6.0-8.0 mm largo, filamentos filiformes, anteras oblongas con ápice obtuso; las **femeninas** 1.1-1.4 cm diámetro, pedicelos 1.5-2.5 cm largo, pubescentes; **cáliz** con sépalos 7.0-9.0 mm largo, angostamente oblongos, pubescentes; **androceo** con estaminodios ca. 5.0 mm largo; **gineceo** con ovarios ca. 4.0 mm largo, pubescentes, estilos 4.0-5.0 mm largo, pubescentes. **Aquenios** 2.0-3.0 mm largo, pubescentes, estilo plumoso 3.0-7.0 cm largo.

Discusión. En las colecciones de los herbarios, la mayor parte de los ejemplares están bajo este nombre, pero buena parte de ellos están mal identificados, posiblemente corresponden a *C. grossa* Benth.

Distribución. De México a Centroamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 11 carretera Santiago Tejupan a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Lorence 1911* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Ojo de Agua, Santiago Dominguillo, *Cruz-Espinosa 2047* (MEXU); Almoloyas-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6673* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** norte de Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 200* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Río Teposcolula, 500 m sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 1101* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Ajalpan, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Villaseñor et al. 96* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán**: San Antonio Texcala, *Rzedowski 17000* (ENCB), *19142* (ENCB, MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelos negros, someros, pedregosos. En elevaciones de 1160-2320 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

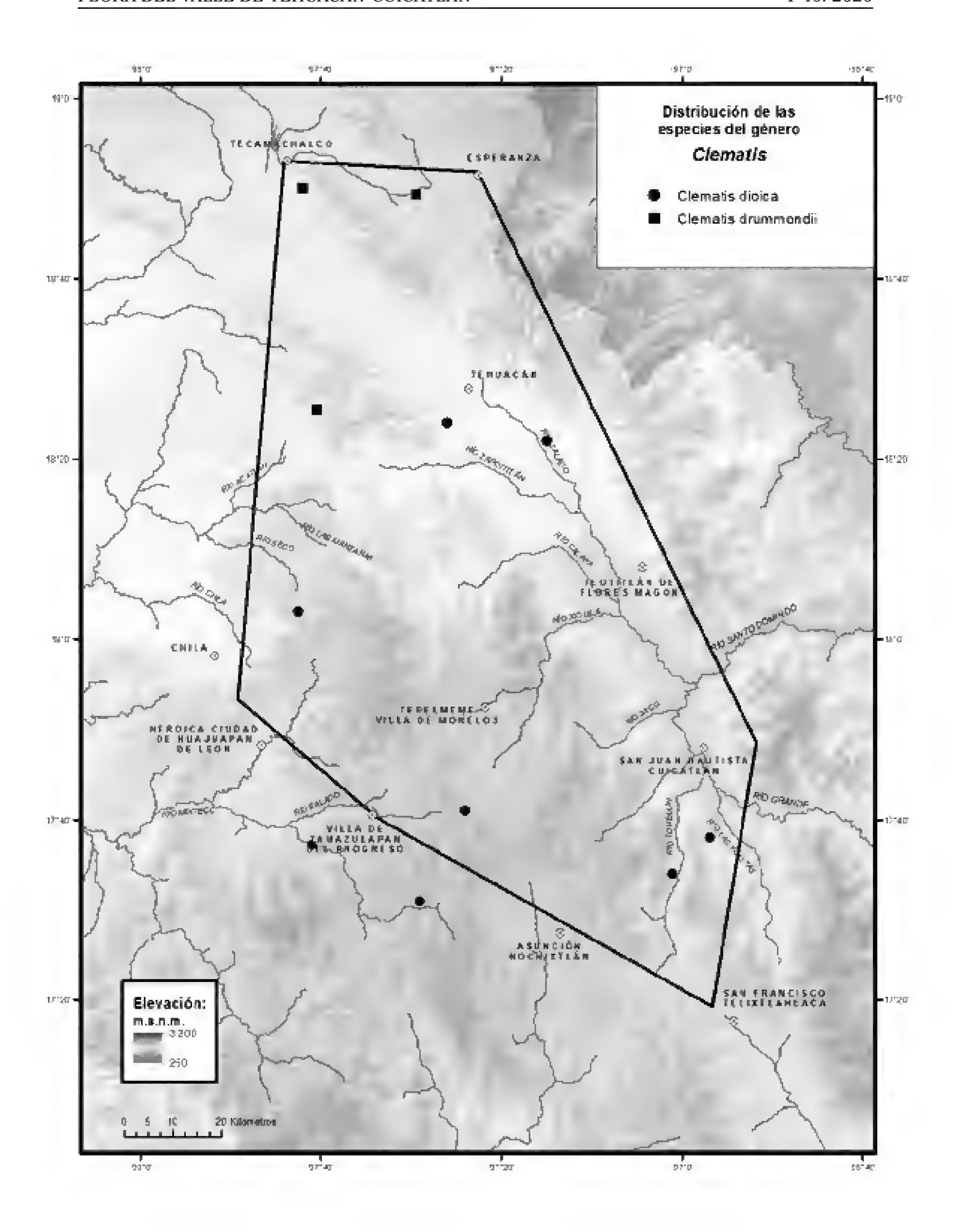
Clematis drummondii Torr. & A.Gray, Fl. N. Amer. 1(1): 9. 1838. *Clematis dioica* Mill. var. *drummondii* (Torr. & A.Gray) Kuntze, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 26: 103. 1885. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: Colorado River, *T. Drummond 3*, 1833-1834 (lectotipo: PH 00006274! isolectotipos: E 00417978! GH 00055191! GH 00055192! P 00585213!).

Clematis nervata Benth., Pl. Hartw. 5. 1839. *Clematis dioica* Mill. var. *nervata* (Benth.) Kuntze, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 26: 103. 1885. TIPO: MÉXICO. Aguascalientes/Zacatecas: sin localidad, *K.T. Hartweg 2*, 1839 (holotipo: K 000220108! isotipos: BM 000559511! GH 0005519! K 000220109! K 000220110! LD 1015557! LE 00006652!).

Tallos densamente pubescentes, pardo oscuro. **Hojas** pinnado-compuestas, 6.0-8.0 cm largo, 2.5-3.0 ancho, pecíolos 2.0-4.5 cm largo; láminas 5-folioladas; folíolos 1.5-4.0 cm largo, 1.2-4.0 cm ancho, ovados, 3-lobulados, base cuneada, ápice atenuado o acuminado, margen espaciadamente dentado, 1-2, dientes, lóbulo terminal angostamente rómbico a triangular, los lóbulos laterales más pequeños, haz verde, envés glauco, pubescentes, generalmente 3-nervados; peciólulos 3.0-8.0 mm largo con indumento. **Inflorescencias** axilares, en cimas, a veces panículas; pedúnculos 2.0-2.4 cm largo; brácteas en la base y a la mitad del pedicelo. **Flores** unisexuales, blancas; las **masculinas** hasta 1.5 cm diámetro, **cáliz** con sépalos 0.6-1.0 cm largo, pubescentes en ambas superficies, margen lanoso; **androceo** con estambres ca. 5.0 mm largo, filamentos filiformes, anteras oblongas con ápice redondeado; las **femeninas** 2.0-2.5 cm diámetro; **cáliz** con sépalos 1.5-4.0 mm largo, estaminodios 0.7-1.0 cm largo; **gineceo** con ovarios ca. 6.0 mm largo, pubescentes, estilos 0.8-1.0 mm largo, densamente pubescentes. **Aquenios** 3.0-4.0 mm largo, elíptico-comprimidos, estilos plumosos hasta 3.0 cm largo.

Discusión. Especie poco colectada en la región fácil de reconocer por los folíolos más angostos, escasamente dentados y ligeramente glaucos, habita en la zona más árida del Valle.

Distribución. Sur de Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.


Distribución de las especies del género *Clematis*
Clematis dioica
Clematis drummondii
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
RIO SANTO DOMINGO
Elevación:
m.s.n.m.
3 200
250
0 5 10 20 Kilometros

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio Atexcal: 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20991* (MEXU, MO). **Mpio. Palmar de Bravo:** 500 m sur del entronque México-Puebla, carretera 135 Tehuacán-Puebla, *García-Mendoza et al. 8839* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 1 km de Santiago Alseseca, carretera Tehuacán-Puebla, *Salinas* y *Dorado F-2779* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, sobre sustrato calizo, suelo pardo y rocoso. En elevaciones de 2100-2280 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a septiembre.

Clematis grossa Benth., Pl. Hartw. 33. 1840. TIPO: MÉXICO. Chiapas: ad San Bartolo, in praeruptis, *K.T. Hartweg 266*, 1838 (holotipo: K 00022010! isotipos: BM 000559517! E 00394525! K 000220105! LD 1026582! P 00585215!).

Clematis polycephala Bertol., Novi Comment. Acad. Sci. Inst. Bononiensis 4: 424. 1840. TIPO: GUATEMALA. Sacatepéquez: Volcán de Agua, *J. Velázquez s.n.*, 1837 (holotipo: BOLO).

Tallos densamente pubescentes, pardo claro a pardo amarillentos. **Hojas** pinnadas, pecíolos 2.4-10.0 cm largo; láminas 5-7-folioladas, 6.0-12.0 cm largo, 5.0-9.0 cm ancho; peciólulos 2.0-3.0 mm largo; folíolos 3-lobulados, deltoides a anchamente ovados, base cordata a redondeada, asimétrica, ápice acuminado a agudo, margen marcadamente 3-5 dentado, dientes mucronatos, mucrón corto, cartáceos, haz verde, envés glauco, pubescencia más abundante abaxialmente, 3-nervados. **Inflorescencias** axilares y terminales, en cimas simples o compuestas, flores solitarias o pareadas, largamente pedunculadas, brácteas en el pedúnculo, pubescentes; pedicelos 1.0-3.0 cm largo; bractéolas en pares a la mitad del pedicelo. **Flores** unisexuales, blancas; las **masculinas** 1.0-1.5 cm diámetro; **cáliz** con sépalos 5.0-8.0 mm largo, obovados a oblongos, ápice ligeramente obtuso, pubescentes en ambas superficies; **androceo** con estambres 4.0-6.0 mm largo, filamentos filiformes, anteras oblongas con ápice agudo; las **femeninas** 1.0-1.7 cm diámetro; **cáliz** con sépalos 0.5-1.0 cm largo, obovados a oblongos, pubescentes en ambas superficies; **androceo** presente, como estaminodios; **gineceo** con ovarios 3.0 mm largo, pubescentes, estilo 6.0-7.0 mm largo. **Aquenios** ca. 3.0 mm largo, anchamente elípticos, comprimidos, pubescentes, ligeramente marginados, estilos plumosos 2.0-4.0 cm largo.

Discusión. *Clematis grossa* se diferencia fácilmente de *C. dioica* L. por la presencia de dientes en el margen de los folíolos, ausentes en ésta última.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: cerro entre El Rodeo y la Mesa del Coscomate, Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio* y *Kelly 21305* (MEXU); Cerro La Torrecilla, oeste de El Enebro, Concepción Buenavista, *Tenorio et al. 7134* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 17.2 km a Santiago Dominguillo,

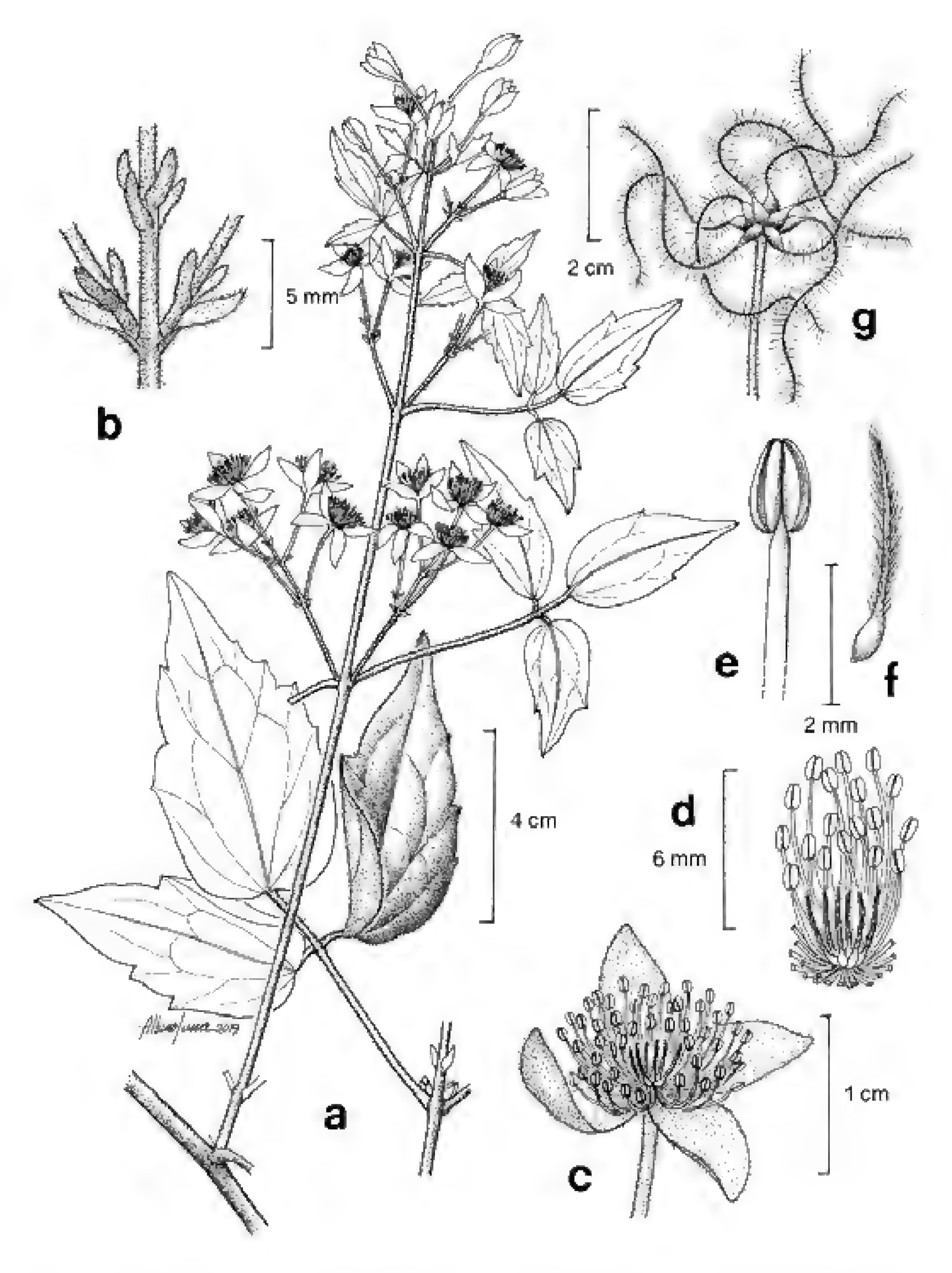
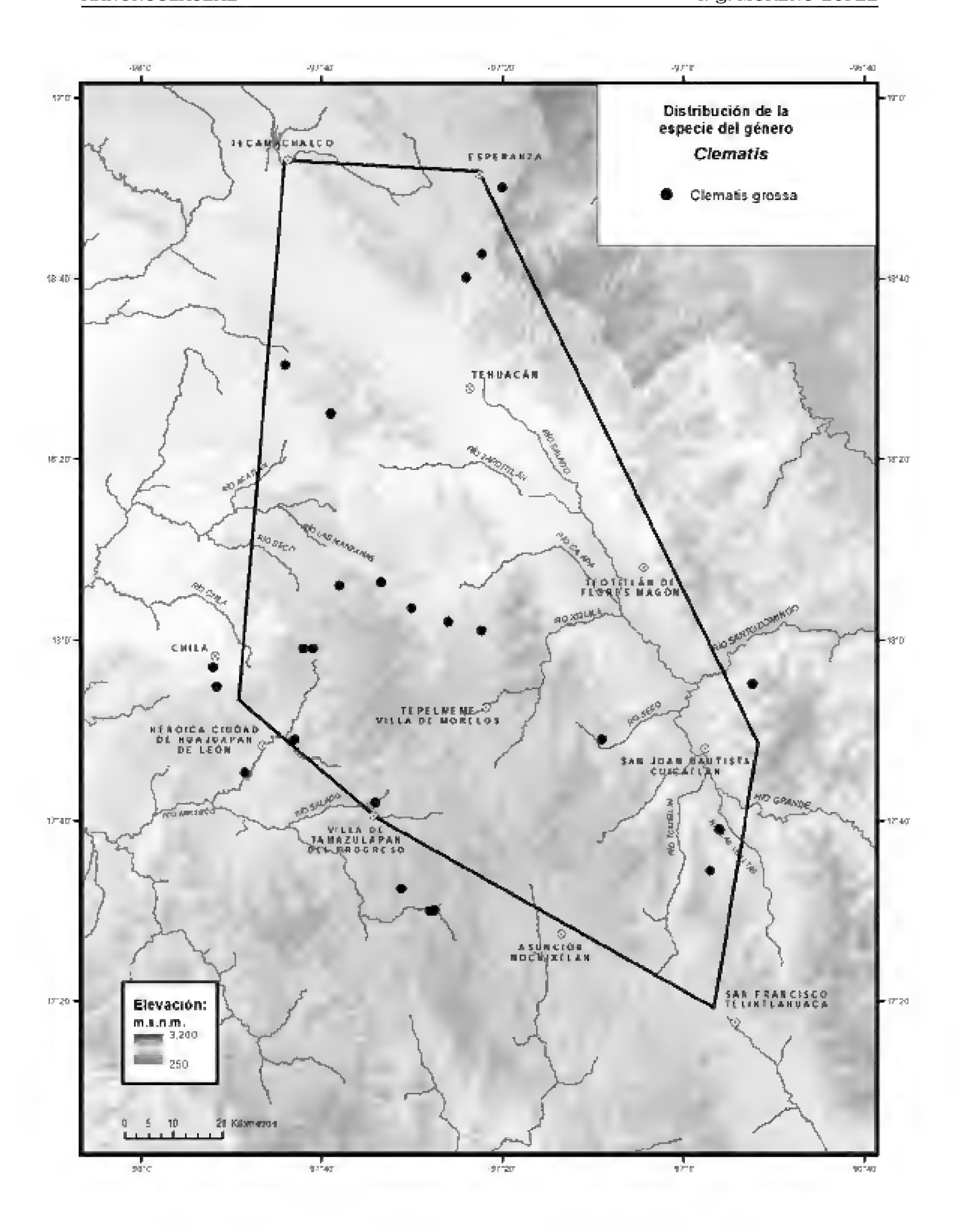


Fig. 2. *Clematis grossa*. -a. Hoja y rama con inflorescencias. -b. Detalle de bractéolas y pubescencia. -c. Flor. -d. Flor desprovista del perianto. -e. Estambre. -f. Gineceo. -g. Infrutescencia mostrando aquenios con estilo plumoso.


Distribución de la
especie del género
Clematis
Clematis grossa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
RÍO GRANDE
RÍO SALADO
RÍO SECO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
Kilómetros

carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Calzada 24704* (MEXU); 61 km noreste de San Francisco Telixtlahuaca-Santiago Dominguillo, *Delgadillo 228* (MEXU); La Mojonera del Toche, brecha de colindancia con San Lorenzo Pápalo, *García-García* y *Ruiz-Ríos 448* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** between Huajuapan de León-Tehuacán, km 29 a Tehuacán, *Bartholomew et al. 3035* (MEXU); between Huajuapan de León and Tehuacán, 23.5 km north of hwy 190 on hwy 125, Asunción Cuyotepeji, *Bartholomew et al. 3056* (MEXU); Cueva del Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, Santiago Chazumba, *Tenorio 17568* (MEXU); La Laguna, noreste de Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Kelly 21362* (MEXU); 4.9 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Mariscala *R.Torres* y *L.Torres 12278* (MEXU); Cerro de La Cruz, al este de Santiago Huajolotitlán, carretera Huajuapan de León-Santiago Chazumba, *R.Torres* y *Tenorio 12784* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodón, Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20575* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23546* (MEXU); 5 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Dorado* y *Salinas F-2816* (MEXU); Peña del León, ladera norte, *García-Mendoza* y *Franco 8622* (MEXU); extremo norte del cerro de Pueblo Viejo, San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza et al. 7974* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** Barranca Ahuaxotitla, oeste de Santiago Nopala, *Tenorio* y *Romero 7424* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Las Peras, 2 km suroeste de San Juan Acatitlán, *Tenorio 19932* (MEXU). **Mpio. Chila:** Chila de Las Flores, límites de Puebla-Oaxaca, km 300, *Hernández-Magaña* y *Cedillo 79* (MEXU); 2.5 km sur de Chila de las Flores, *Salinas 7510* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** 4 km al este de Esperanza, carretera a Córdoba, *Tenorio 17124* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** 1 km from Zamarrilla road on track towards Magdalena, *Calzada 23608* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 25 km norte de Tehuacán, cerca del Puerto Olivo, *Rzedowski 18847* (MEXU); Puerto del Aire, carretera a Orizaba, *Tenorio* y *Kelly 21744* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, esclerófilo. En elevaciones de 1200-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

3. *DELPHINIUM* L., Sp. Pl. 1: 530. 1753.
Delphinium L. sect. *Consolida* DC., Syst. Nat. 1: 341. 1818.
Consolida (DC.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 711. 1822.
Aconitella Spach, Hist. Nat. Vég. 7: 358. 1839.
Chienia W.T.Wang, Acta Phytotax. Sin. 9(2): 103. 1964.
Diedropetala Galushko, Novosti Sist. Vyssh. Rast. 13: 251. 1976.

Bibliografía. Ramírez Rodríguez, R.D. 2018. Estudio multidisciplinario sobre las especies del complejo de la serie *Fissa* del género en la Península Ibérica, con especial atención a *Delphinium fissum* Waldt. subsp. *sordidum* (Cuatrec.) Amich, E.Rico & J.Sánchez: implicaciones para la conservació*n.* Universidad de Salamanca. Salamanca. Warnock, M.J. 1984. Four new taxa of *Delphinium* (Ranunculaceae) from Mexico. *Madroño* 31(4): 243-248. Warnock,

M.J. 1995. A taxonomic conspectus of North American *Delphimium. Phytologia* 78: 73-101.

Hierbas perennes. **Rizomas** o raíces fasciculadas. **Hojas** alternas, basales y/o caulinares, palmado-lobuladas, largo pecioladas, los pecíolos decrecen gradualmente en longitud hacia la parte superior de la planta; láminas pentagonales o reniformes, lóbulos con margen entero, crenado o lacerado hacia el ápice, pubescentes a glabrescentes, nervaduras palmadas. **Inflorescencias** terminales en racimos, rara vez paniculadas, 2-numerosas flores; brácteas semejantes a las hojas, de menor tamaño; pedicelos presentes o ausentes; bractéolas sin formar un involucro. **Flores** bisexuales, zigomorfas, 5-meras, blancas, amarillas, rojas o azules; **perianto** 1-seriado, **cáliz** con sépalos petaloides, deciduos, el superior alargado formando un espolón, con un nectario en la punta del espolón, los dos laterales planos, más o menos ovados a elípticos, los 2 inferiores similares a los laterales, 2-lobulados, sin nectario; **androceo** con estambres numerosos, filamentos generalmente con base dilatada; **gineceo** con 1-3(-5) carpelos, 8-20 óvulos por carpelo, estilo persistente, glabro. **Folículos** agregados, erectos, ligeramente terete-recurvados, con frecuencia la superficie nervada, rostro terminal; **semillas** rectangulares a piramidales, superficie rugosa, pardo oscuro a negro.

Discusión. De acuerdo con Ramírez (2018) el género fue denominado así por Dioscórides debido a la semejanza que tienen los botones florales con la silueta de un delfín. Cabe destacar que algunas especies como *Delphinium elatum* L. son de gran interés económico para los floricultores.

Diversidad. Género con alrededor de 250 especies en el mundo, 13 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. El centro de origen del género se encuentra en el suroeste de China y al este del Himalaya, desde donde se distribuyeron hacia algunas regiones de Siberia, América del Norte, este de África y la cuenca Mediterránea, siempre en zonas templadas y frías.

Delphinium bicornutum Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. (2): 17. 1879. *Delphinium bicornutum* Hemsl. var. *hemsleyi* Huth, Bot. Jahrb. Syst. 20: 453. 1895. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: province d'Oaxaca., *M. Ghiesbreght s.n.,* 1842 (holotipo: K 000220288! isotipos: F 0068019! K 000220289!).

Rizomas alargados. **Hojas** basales y caulinares, 5.7 cm largo, 10.0 cm ancho, ampliamente ovadas; pecíolos alargados 3.0-12.0 cm largo; láminas 5-lobuladas, lóbulos 5.5 cm largo, 3.0-4.0 cm ancho, ovados, base cuneada, ápice acuminado, mucronato, margen ciliado, membranáceas, haz verde, envés glauco, ambas superficies con indumento adpreso principalmente en las nervaduras. **Inflorescencias** en racimos, con indumento tomentoso que aumenta hacia el ápice; brácteas y bractéolas alargadas con ápice mucronato; pedicelo 1.5-4.5 cm largo. **Flores** azules o moradas; **cáliz** con 5 sépalos petaloides, 1.5-1.7 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, elípticos, el superior modificado en un espolón, espolón hasta 1.5 cm largo, indumento escaso en la parte exterior de los sépalos; **androceo** con estambres hasta 0.8 mm largo, filamentos fili-

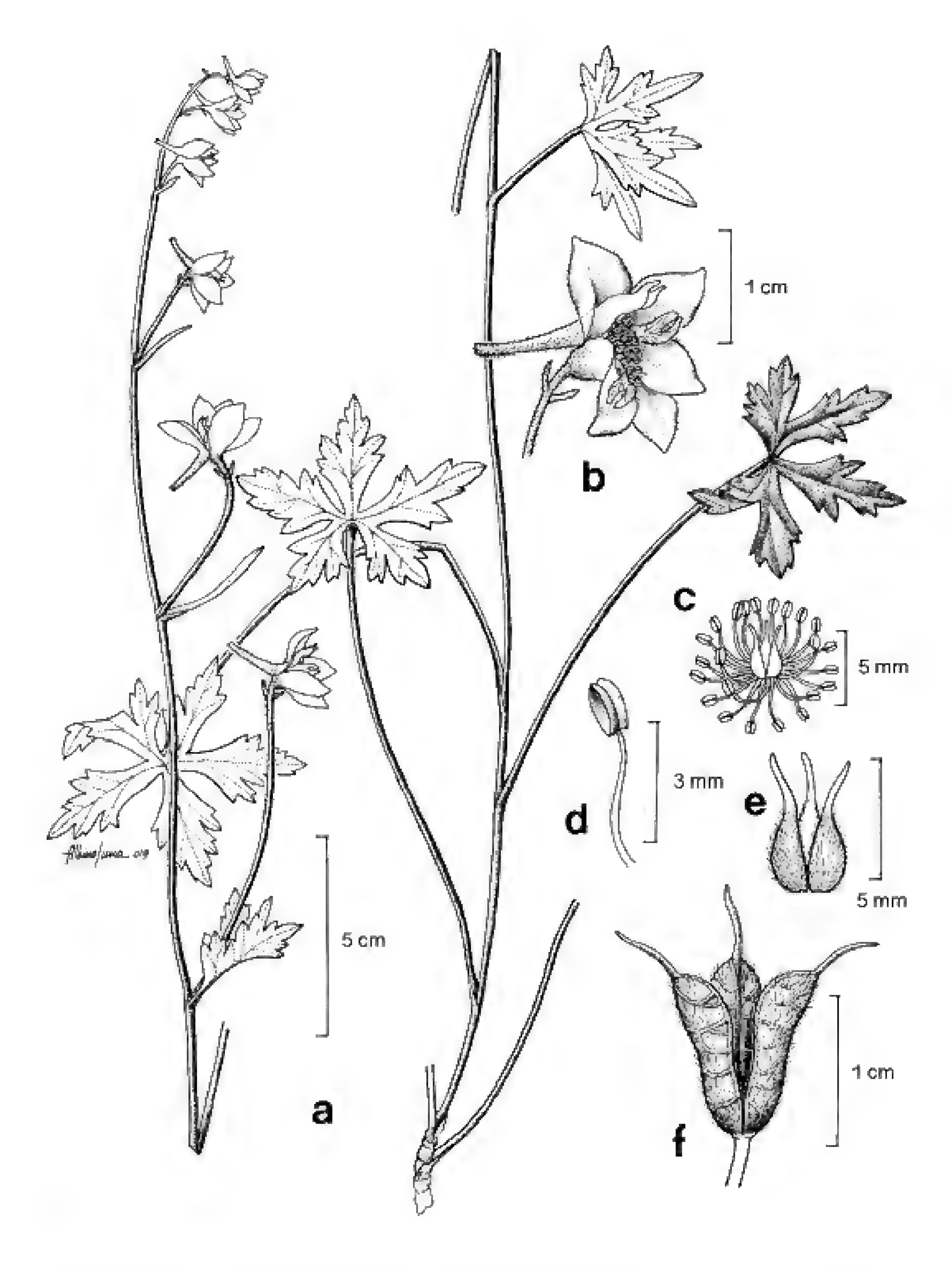
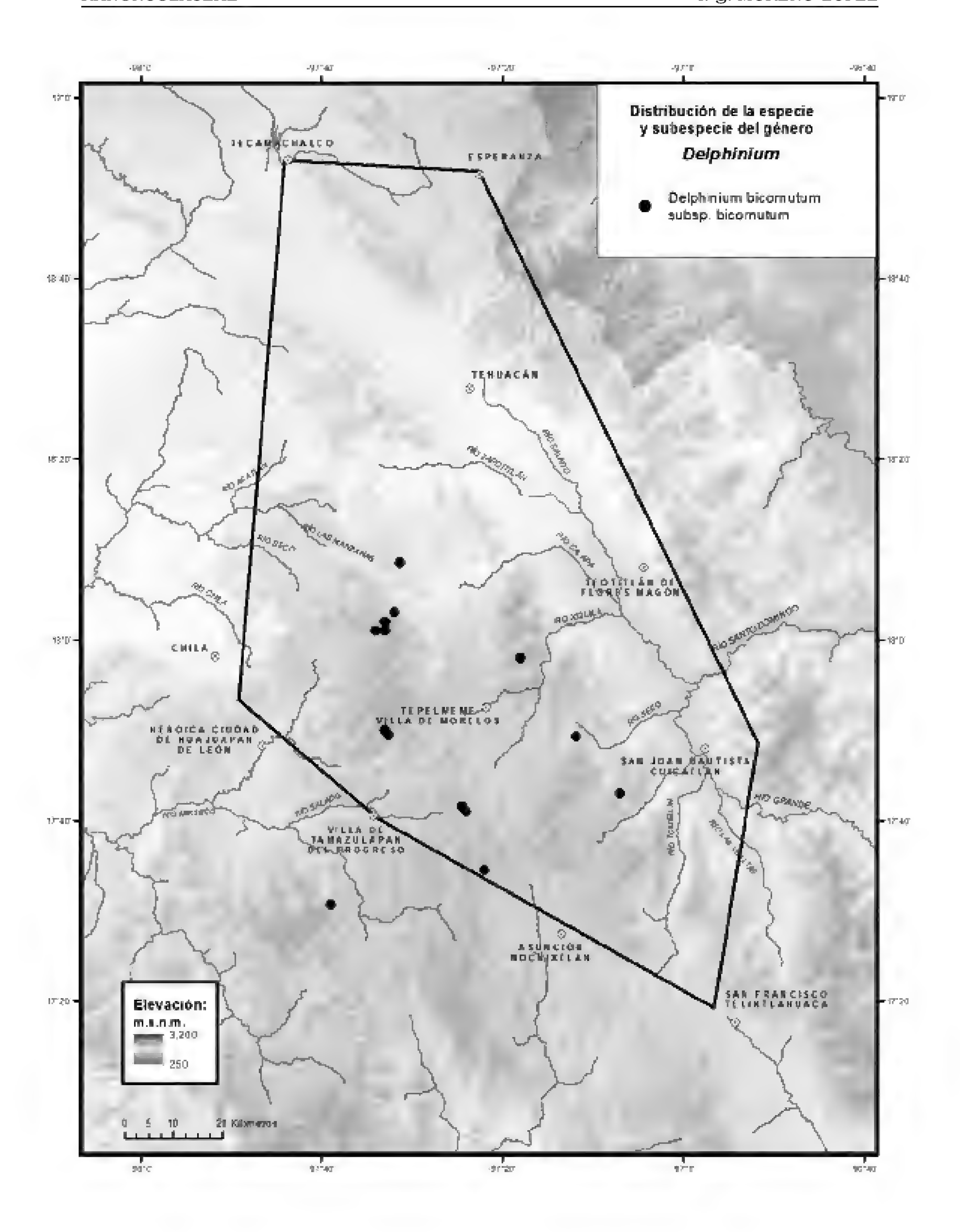


Fig. 3. *Delphinium bicornutum* subsp. *bicornutum*. -a. Hábito. -b. Flor. -c. Flor desprovista del perianto. -d. Estambre. -e. Gineceos. -f. Folículo.


Distribución de la especie
y subespecie del género
Delphinium
Delphinium bicornutum
subsp. bicornutum
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO SECO
RÍO GRANDE
RÍO SANTO DOMINGO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

formes; **gineceo** con 3 ovarios, 2.5-3.1 mm largo. **Folículos** 0.8-1.2 cm largo, 0.3-0.5 cm ancho, curvados, indumento escaso; **semillas** ca. 2.0 mm largo, rectangulares, pardo oscuro.

Discusión. Se reconocen 2 subespecies, la típica y *Delphinium bicornutum* Hemsl. subsp. *oaxacanum* M.J.Warnock, en la zona de estudio se encuentra la típica.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 11 carretera Santiago Tejupan-San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Lorence 1905* (MEXU); Cerro Tequelite, suroeste de Mahuizapan, *Tenorio et al. 10761* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cañada oeste de Guadalupe Membrillos, camino al Arco, *Tenorio 17473* (MEXU); Cerro Gato, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18215* (MEXU); Rincón del Capulín, entre Cerro Quiote Blanco y Cerro La Sotolera, sureste de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21134* (MEXU); Rincón del Tecolote, noroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 17677* (MEXU); La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18061* (MEXU); Portezuelo Majada Grande, Cerro Yolotepec, sur de Membrillos, *Tenorio* y *Frame 12403* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Cruz de Tabla, cañada del Gamito, *Ibarra et al. 395* (MEXU); 10-11 km suroeste de San Pedro Jocotipac, brecha a San Antonio Nduayaco, *Salinas* y Sánchez-Ken *5703* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Cerro de Rascatoro, Santa María Ixcatlán, *Rangel 1200* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 11.7 km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada 23665* (MEXU); 9 km noreste de Santigo Tejupan, carretera a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 6714* (MEXU); Cerro Garabatal, noroeste de San Pedro Nopala, *Salinas et al. 5584* (MEXU); Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 7853* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus* y matorral xerófilo esclerófilo. En elevaciones de 2000-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

4. *RANUNCULUS* L., Sp. Pl. 1: 548. 1753.

Krapfia DC., Syst. Nat. 1: 130. 1818.
Ranunculus L. sect. *Batrachium* DC., Syst. Nat. 1: 233. 1818.
Batrachium (DC.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 720. 1821.
Casalea A.St.-Hil., Fl. Bras. Merid. (4a. ed.) 1(1): 6. 1825.
Aphanostemma A.St.-Hil., Fl. Bras. Merid. (4a. ed.) 1(1): 12. 1825.
Pachyloma Spach, Hist. Nat. Vég. 7: 139. 1839.
Cyprianthe Spach, Hist. Nat. Vég. 7: 220. 1839.
Xiphocoma Steven, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 25(1): 537. 1852.
Flammula (Webb ex Spach) Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon, sér. 2, 16: 324. 1868, *nom. rej.*
Ranunculus L. subsect. *Coptidium* Prantl, Bot. Jahrb. Syst. 9(3): 266. 1887.
Halerpestes Greene, Pittonia 4: 207. 1900.
Coptidium (Prantl) Rydb., Fl. Rocky Mts. 322. 1917.
Rhopalopodium Ulbr., Notzbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 8: 252. 1922.

Aspidophyllum Ulbr., Notzbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 8: 252. 1922.
Buschia Ovcz., Bot. Zhurn, SSSR 25(4-5): 339. 1940.

Bibliografía. Benson, L.D. 1948. A treatise on the North American ranunculi. *Amer. Midl. Naturalist* 40: 1-261. Benson, L.D. 1954. Supplement to a treatise on the North American ranunculi. *Amer. Midl. Naturalist* 52: 328-369. Biganzoli, F. & Zanotti, A. C. 2010. *Ranunculus filamentosus* (Ranunculaceae), nuevo registro para el noroeste de la Argentina. *Darwiniana* 48 (1):109-112. Duncan, T. 1980. A taxonomic study of the *Ranunculus hispidus* Michaux complex in the western Hemisphere. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 77: 1-125.

Hierbas anuales o perennes, terrestres, acuáticas o subacuáticas, pubescentes o glabras. **Raíces** fibrosas, fascículos tuberosos o bulbos. **Tallos** estoloníferas, erectos o decumbentes, generalmente con indumento. **Hojas** alternas, simples o compuestas, basales, caulinares o ambas, generalmente pecioladas o las superiores sésiles, frecuentemente con pecíolos envainantes; láminas reniformes a lineares, folíolos con margen entero, crenado o dentado, pubescentes a glabrescentes. **Inflorescencias** terminales, en cimas con 2-numerosas flores o flores solitarias axilares; brácteas presentes o ausentes, pequeñas o grandes foliáceas, no forman involucro; pedicelos presentes. **Flores** bisexuales, actinomorfas, generalmente 5-meras, amarillas, blancas, verdes o moradas; **perianto** 2-seriado, **cáliz** con sépalos deciduos, frecuentemente reflejos, planos, oblongos a elípticos, ovados o lanceolados, ocasionalmente persistentes en el fruto; **corola** con pétalos libres, planos, lineares a orbiculares, generalmente con nervaduras coloridas, cada uno con una glándula nectarífera en la base, generalmente cubierta por una escama; **androceo** con estambres numerosos, filamentos filiformes, estaminodios ausentes; **gineceo** con 1-numerosos carpelos, ovarios 1-loculares, 1 óvulo por carpelo, estilo presente o ausente. **Aquenios** dispuestos en un receptáculo, sésiles, rara vez utrículos, discoides, lenticulares, ovados, globosos o teretes, frecuentemente comprimidos lateralmente, con un margen conspicuo o ausente, superficie lisa o a veces con papilas o nervaduras marcadas, rostro generalmente persistente, terminal, recto o curvo.

Discusión. *Ranunculus* es el género con mayor riqueza de especies de la familia, gran parte de ellas contienen glucósidos triterpénicos y ranunculina, un glucósido que se forma a través de una enzima de glucosa y protoanemonina (vesicante) la cual se descompone rápido al secar (Bignazoli & Zanotii, 2010).

Muchas especies son acuáticas, habitan en zonas pantanosas o marismas.

Diversidad. Género con alrededor de 400 especies en el mundo (Judd *et al.* 2016), cerca de 20 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita. Principalmente regiones templadas y frías del hemisferio norte, y parte alta de las montañas del trópico y en el hemisferio sur.

Usos. La presencia de compuestos benéficos en varias especies ha permitido su uso en la medicina, como ejemplo se cita *Ranunculus constantinapolitanus* d'Urv. y *Ranunculus peltatus* Schrank que en la medicina Turca se utilizan para cicatrizar heridas (Condori, 2018).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas simples. *R. cymbalaria*
1. Hojas compuestas.
  2. Inflorescencias terminales divaricadas; receptáculo globoso; hojas pinnatífido-laciniadas; escama nectarífera flabelada. *R. dichotomus*
  2. Inflorescencias terminales simples; receptáculo cónico; hojas incisas o 3-lobuladas; escama nectarífera obovada o flabelada o sólo obovada.
    3. Hojas con margen serrado; escama nectarífera obovada o flabelada; aquenio con superficie papilosa. *R. petiolaris*
    3. Hojas con margen lobado; escama nectarífera sólo obovada; aquenio con superficie lisa. *R. praemorsus*

Ranunculus cymbalaria Pursh, Fl. Amer. Sept. 2: 392. 1814. *Oxygraphis cymbalaria* (Pursh) Prantl, Bot. Jahrb.Syst. 9(3): 263. 1888. *Cyrtorhyncha cymbalaria* (Pursh) Britton, Mem. Torrey Bot. Club 5: 161. 1894. *Halerpestes cymbalaria* (Pursh) Greene, Pittonia 4: 207. 1900. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New York: in saline marshes near te salt-works of Onondago, *F.T. Pursh s.n.,* 16 jul 1807 (holotipo: PH 00038888!).

Ranunculus tridentatus Kunth ex DC., Syst. Nat. 1: 252. 1818. *Ranunculus tridentatus* Kunth ex DC. var. *minor* DC., Syst. Nat. 1: 253. 1818. *Ranunculus tridentatus* Kunth ex DC. var. *major* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 5: 42. 1821. *Oxygraphis tridentata* (Kunth ex DC.) Prantl, Bot. Jahrb. Syst. 2: 263. 1888. *Halerpestes tridentata* Greene, Pittonia 4: 208. 1900. *Ranunculus cymbalaria* Pursh var. *saximontanus* Fernald, Rhodora 16(189): 162. 1914. TIPO: MÉXICO. Juxta Carpio, in Latacunga, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 4053*, s.f. (holotipo: P).

Hierbas acuáticas, 3.0-8.0 cm alto. **Rizomas**. **Tallos** erectos, estoloníferos. **Hojas** alternas, basales, simples, ampliamente ovadas en contorno general; pecíolos largos; láminas simples 0.5-2.3 cm largo, 0.7-2.1 cm ancho, oblongas o circulares, base cuneada a cordata, ápice redondeado, margen crenado-lobado, membranáceas, haz y envés, verdes, glabros. **Inflorescencias** terminales, simples; pedúnculos 3.5-7.0 cm largo, glabros. **Flores** amarillas, solitarias o en grupos de 2 (en el Valle), 0.6-1.1 cm dímetro; **cáliz** con sépalos deciduos, ca. 2.1 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, glabros, ovados, ápice ligeramente agudo; **corola** 5(-10) pétalos, ca. 5.0 mm largo, 1.1-2.0 mm ancho, estrechamente elípticos, base atenuada, ápice redondeado, con escama nectarífera. **Aquenios** sobre un receptáculo terete, 1.5-2.0 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, largamente ovoides o teretes, lisos, rostro persistente, cónico, recto.

Distribución. Desde Alaska hasta Sudamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Tepanco de López: San Bartolo Teontepec, camino a Santiago Nopala, *Ventura 14494* (ENCB, MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** Laguna Chica, San Bernardino Lagunas, *Izazola et al. 39* (MEXU), *44* (MEXU), *59* (MEXU); Laguna Grande, San Bernardino Lagunas,

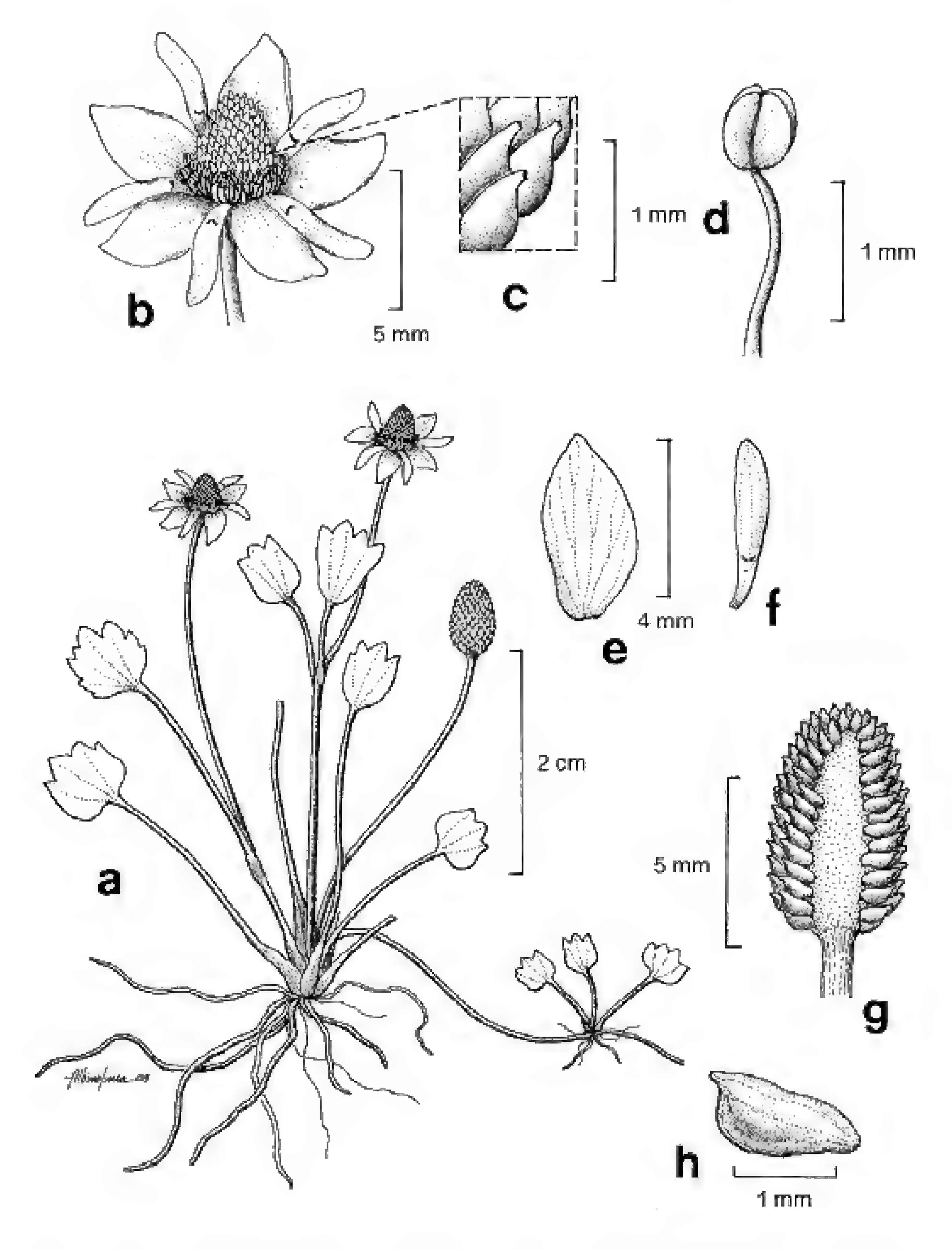


Fig. 4. *Ranunculus cymbalaria*. -a. Hábito. -b. Flor. -c. Detalle del gineceo apocárpico. -d. Estambre. -e. Sépalo. -f. Pétalo. -g. Infrutescencia en corte longitudinal mostrando el receptáculo terete. -h. Aquenio.

Izazola et al. 64 (MEXU); San Bernardino Lagunas, orilla de la laguna, *Oliva 531*(MEXU).

Hábitat. Vegetación acuática, en bosque de *Pinus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1600-2500 m.

Fenología. Floración y fructificación junio a septiembre.

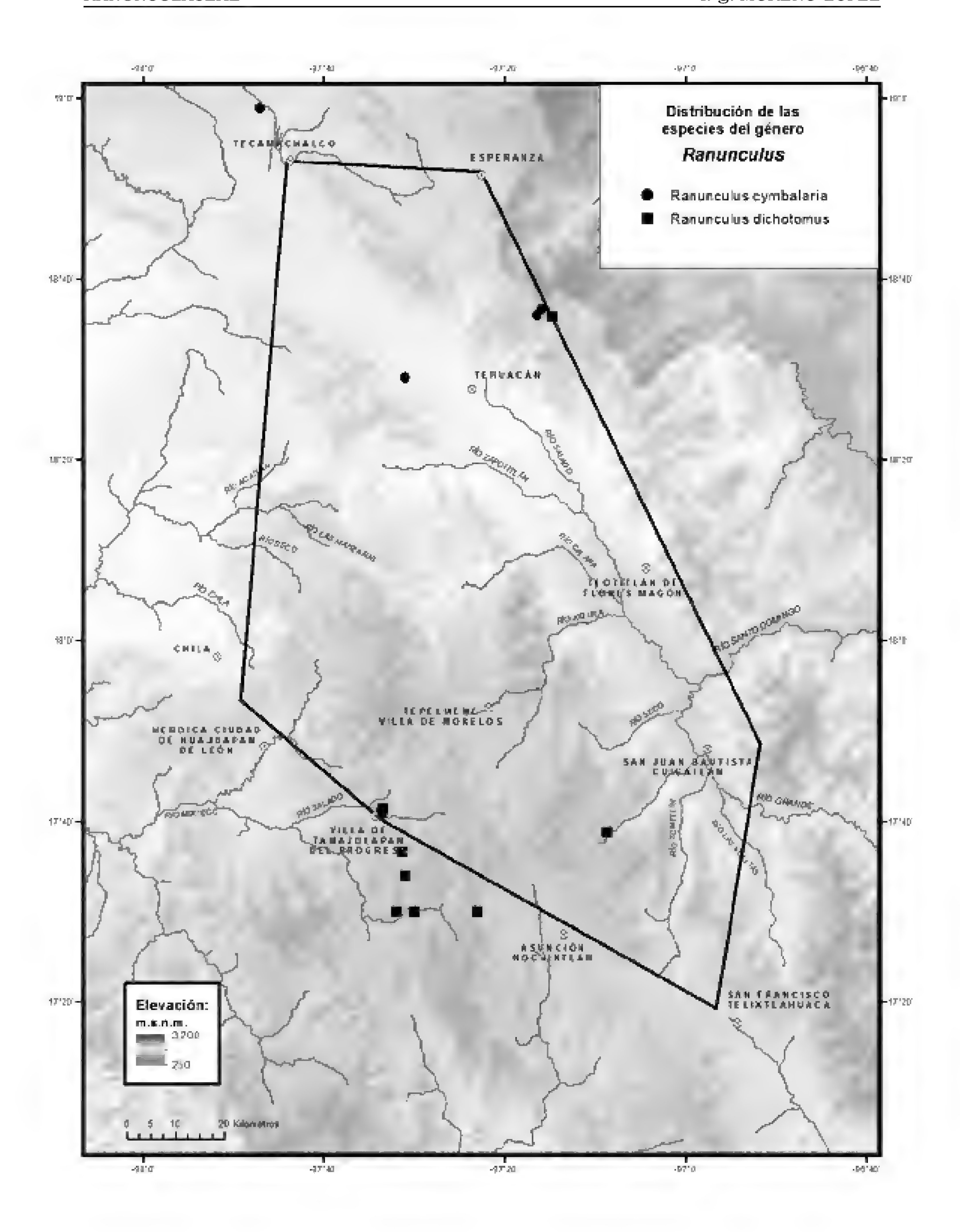
Ranunculus dichotomus Moc. & Sessé ex DC., Syst. Nat. 1: 288. 1818. *Ranunculus pinnatus* Moc. & Sessé, Fl. Mexic. (2a. ed.). 135. 1894, *nom. illeg. hom.* TIPO: MÉXICO. [Ciudad de México]: habitat ad margines aquaductum mexicum circumdantum. Lámina 0857 de la colección Torner, ilustración realizada en 1787-1803, durante la exploración dirigida por *M. Sessé,y Lacasta* y *J.M. Mociño*, ésta corresponde a la lámina 39 de DC., de los dibujos originales citados en Calques des Dessines (lectotipo designado por McVaugh, 2000).

Ranunculus dichotomus Moc. & Sessé ex DC. var. *limnobius* Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 11-12: 178. 1908. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: civitates Oaxaca, in lacibus cordillerae, *H.G. Galeotti 4542*, may 1840 (holotipo: G).

Hierbas anuales, 20.0-40.0 cm alto. **Raíces** fibrosas fasciculadas. **Tallos** erectos, fistulosos, glabros o indumento escaso. **Hojas** basales, pinnatífido-laciniadas, largamente pecioladas, ovadas en contorno general; pecíolos, 5.0- 8.0 cm largo, indumento escaso; láminas 4.0-7.0 cm largo, 1.9-4.0 cm ancho, base atenuada, ápice redondeado, margen inciso, haz verde, glabro, envés glauco con indumento escaso; foliolos 7-9, 2.0-5.0 cm largo. **Inflorescencias** terminales, divaricadas; pedúnculos 10.0-40.0 cm largo, indumento con tricomas adpresos o glabros. **Flores** amarillas, solitarias; **cáliz** con sépalos reflejos, 6.0-9.0 mm largo, 3.0-6.0 mm ancho, lanceolados, ápice redondeado, pubescentes; **corola** con 5-10 pétalos 0.7-1.2 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, ampliamente ovados, base atenuada, ápice redondeado, escamas nectaríferas flabeladas. **Aquenios** sobre un receptáculo globoso, 2.0-4.0 mm largo, 1.4-3.0 mm ancho, elipsoidales, margen inconspicuo o ausente, superficie lisa, rostro terminal 1.3-2.8 mm largo, recto.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y de los estados de Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México. Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochixtlán: Cañón de Río Apoala, *Medina-Lemos et al. 1163* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Pantano de San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 207* (MEXU); La Pocita de Dolores, 1 km oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 420* (MEXU, MO); 500 m sur de San Felipe Ixtapa, *García-Mendoza et al. 2593* (MEXU); Llano Grande, 3 km noroeste de San Isidro Lagunas, camino a Villa Tamazulapan del Progreso, cerca del pozo, San Andrés Lagunas, *García-Mendoza et al. 11109* (MEXU); Laguna Llano Grande, San Andrés Lagunas, *Izazola et al. 269* (MEXU); Las Pozas, Ojito de Agua, *Izazola et al. 293* (MEXU); Poza Grande, San Andrés Lagunas, *Izazola et al. 298* (MEXU); Arroyo Palenque, San Pedro y San Pablo Teposcolula-San Vicente Nuñu, *Lorence et al. 3397* (MEXU, MO). **PUEBLA. Mpio. Vicente Guerrero:** Lagunilla, *Izazola et al. 73* (MEXU).


Distribución de las especies del género *Ranunculus*
Ranunculus cymbalaria
Ranunculus dichotomus
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Hábitat. Vegetación acuática en bosque de *Quercus* y en bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 1900-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de marzo a octubre.

Ranunculus petiolaris Kunth ex DC., Syst. Nat. 1: 287. 1818. *Ranunculus petiolaris* Kunth ex DC. var. *typicus* L.D.Benson, *nom inval.* Amer. Midl. Naturalist 40(1): 89. 1948. TIPO: MÉXICO. México: prope Santa Rosa, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00322462!).

Ranunculus geoides Kunth ex DC., Syst. Nat. 1: 293. 1818. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Moran mexicanorum, crescit prope Moran et Real del Monte, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4097,* s.f. (holotipo: P 00322464!).

Ranunculus hookeri Schltdl., Linnaea 9: 610. 1834. *Ranunculus petiolaris* Kunth ex DC. var. *hookeri* (Schltdl) L.D.Benson, Amer. Midl. Naturalist 40(1): 90. 1948. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in graminosis prope Jalapam, *C.J.W. Schiede* y *Deppe s.n.,* ago 1829 (sintipo: HAL 63556!); Veracruz: in graminosis prope Jalapam, *C.J.W. Schiede* y *Deppe s.n.* may 1829 (sintipos: BM, K); Veracruz: atque pr. Hacienda de la Laguna, *C.J.W. Schiede* y *Deppe s.n.* jul 1829 (sintipo: no localizado).

Ranunculus aschenbornianus S.Schauer, Linnaea 20: 719. 1847. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: in montosis Mexici ad Tula, *A. Aschenborn 489*, 1839-1841 (isotipo: FR 0036345!).

Ranunculus galeottii Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 27(2-4): 276. 1854. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cordillera, *H.G. Galeotti 4567*, abr 1840 (isotipos: BR 0000005792498! BR 0000005792825! P 00587456!).

Ranunculus hookeri Schltdl. f. *minor* Donn.Sm. & Loes., Bull. Herb. Boisser, Ser. 2, 3: 88. 1904. TIPO: GUATEMALA. Huehuetenango: in silva montana supra Todos los Santos et in Totonicapan ad Calel, *E. Seler 2963*, s.f. (sintipo: US); *E. Seler 3174,* s.f. (sintipo US).

Ranunculus geoides Kunth ex DC. var. *standleyi* L.D.Benson, Amer. Midl. Naturalist 40(1): 93. 1948. *Ranunculus petiolaris* Kunth ex DC. var. *standleyi* (L.D.Benson) T.Duncan, Univ. Calif. Publ. Bot. 77: 77, f. 45. 1980. TIPO: GUATEMALA. Quetzaltenango: Volcán Zunil, *J.A. Steyermark 34679*, 22 ene 1940 (holotipo: F 0068049! isotipo: NY 00353512!).

Hierbas perennes, 20.0-80.0 cm alto. **Raíces** tuberosas. **Tallos** estoloníferos, erectos a decumbentes, fistulosos, indumento con tricomas adpresos o patentes o glabros. **Hojas** basales, 3-folioladas, largamente pecioladas, ovadas en contorno general; pecíolos, 5.0-15.0 cm largo, con indumento; láminas 4.0-7.0 cm largo, 1.9-4.0 cm ancho, base atenuada, ápice redondeado, margen dentado; haz verde glabro, envés glauco, con indumento; folíolos 1.8-3.0 cm largo. **Inflorescencias** terminales, simples; pedúnculos 15.0-30.0 cm largo, indumento con tricomas adpresos o patentes a glabros. **Flores** amarillas, solitarias; **cáliz** con sépalos reflejos, 0.5-1.1 cm largo, 0.2-0.7 cm ancho, lanceolados, ápice redondeado, pubescentes; **corola** con 5-16 pétalos, 0.7-1.7 cm largo, 0.2-0.7 cm ancho, ovado-lanceolados, base atenuada, ápice redondeado a ligeramente agudo, escama nectarífera obovada o flabelada. **Aquenios** sobre un receptáculo cónico, 1.7-4.4 mm largo, 1.2-3.6 mm ancho, orbiculares, margen

inconspicuo o ausente, superficie papilada, rostro terminal 1.3-4.6 mm largo, casi recto.

Discusión. De las 8 variedades citadas para esta especie en la literatura, sólo 5 son reconocidas por Duncan (1980). En esta revisión se encontró que 3 de ellas han sido consideradas como sinónimos de la especie típica. Las diferencias entre todas ellas son mínimas, la especie tiene una distribución muy amplia y una gran plasticidad, por lo que aquí no se reconocen.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: al este de Río Blanco, rumbo a Santa Catarina Ocotlán, *Ayala et al. 2242* (MEXU); 6.5 km este de Río Blanco, rumbo a Santa Catarina Ocotlán, *Ayala et al. 2285* (MEXU); 2.5 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, carretera a Santiago Tejupan, *Calzada 24082* (MEXU); San José Monte Verde, south of San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Frame et al. 336* (MEXU); Portezuelo Mole, Cerro Verde, 10 km noreste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2501* (MEXU); 13 km noreste de El Rodeo, Portezuelo Mole, Cerro Verde, *Salinas et al. F-3366* (MEXU); noreste de El Rodeo, falda de Cerro Verde, *Salinas et al. 5656* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, *Tenorio* y *Kelly 20183* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, norte de Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio et al. 9299* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** along hwy 190, km 417-8, north Village of Cieneguillas, *Mertz 42* (MEXU); 5.5 Km de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4365* (MEXU); Cerro El Veinte, carretera Cuicatlán-Oaxaca, *Villa 721* (MEXU). **Dto. Etla:** La Carbonera, Santiago Tenango *Conzatti 4021* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Buenavista, 30 km sur de Asunción Nochixtlán, carretera Acatlán de Osorio-Oaxaca, *García-Mendoza* y *R.Torres 1581* (MEXU, MO); Cañada de El Gamito, 2 km al este de Tooxi, Santo Domingo Yanhuitlán, *García-Mendoza et al. 9816* (MEXU); Cruz de Tabla, Tooxii, Xatacahua, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 48* (MEXU); 4.5 km suroeste de San Pedro Jocotipac, rumbo a San Antonio Nduayaco, San Miguel Huautla, *Salinas et al. 5661* (MEXU), *5666* (MEXU), *5691* (MEXU); 6-7 km suroeste de San Pedro Jocotipac, brecha a San Antonio Nduayco, San Miguel Huautla, *Salinas et al. 5695* (MEXU); 8-9 km suroeste de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, San Miguel Huautla, *Salinas et al. 5995* (MEXU); 4.5 km suroeste de San Pedro Jocotipac, rumbo a San Antonio Nduayaco, San Miguel Huautla, *Sánchez-Ken et al. 200* (MEXU); 11 km al este de Unión Palo Solo, camino a San Pedro Jocotipac, *Téllez et al. 16672* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1.5 km noroeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, intersección del camino a Yucunamá y San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 444* (MEXU, MO); Río Teposcolula, 500 m sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 522* (MEXU); entrada a la zona arqueológica de Pueblo Viejo, cima del cerro, juego de pelota, *García-Mendoza 7933* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Esperanza**: 14 mi from the "Y" at Tehuacán on the road to Orizaba, *Johnston* y *Graham 4773b* (MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** carretera Cañada Morelos a Acultzingo, *Izazola et al.*

20 (MEXU); Tehuacán-Orizaba hwy on the west slope below Puerto del Aire, *Smith et al. 3931* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus*, matorral xerófilo y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1800-2900 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a septiembre.

Ranunculus praemorsus Kunth ex DC., Syst. Nat. 1: 292. 1818, TIPO: ECUADOR. Quindiu: crescit in monte Antisana, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00322465!).

Ranunculus amellus Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 1112: 177. 1908. *Ranunculus geoides* Kunth ex DC. var. *amellus* (Briq.) L.D.Benson, Amer. Midl. Naturalist 40(1): 93. 1948. TIPO: MÉXICO. México: Sierra de las Cruces, *C.G. Pringlei 4486,* 12 ago 1894 (holotipo: G 00440840! isotipos: BM 000565590! BR 0000008640475! E 00373233! GH 00038459! GOET 009814! HBG 508816! MEL 2420353! MICH 1115291! P 00587460! P 00587461! UC 118319! US 00103704!).

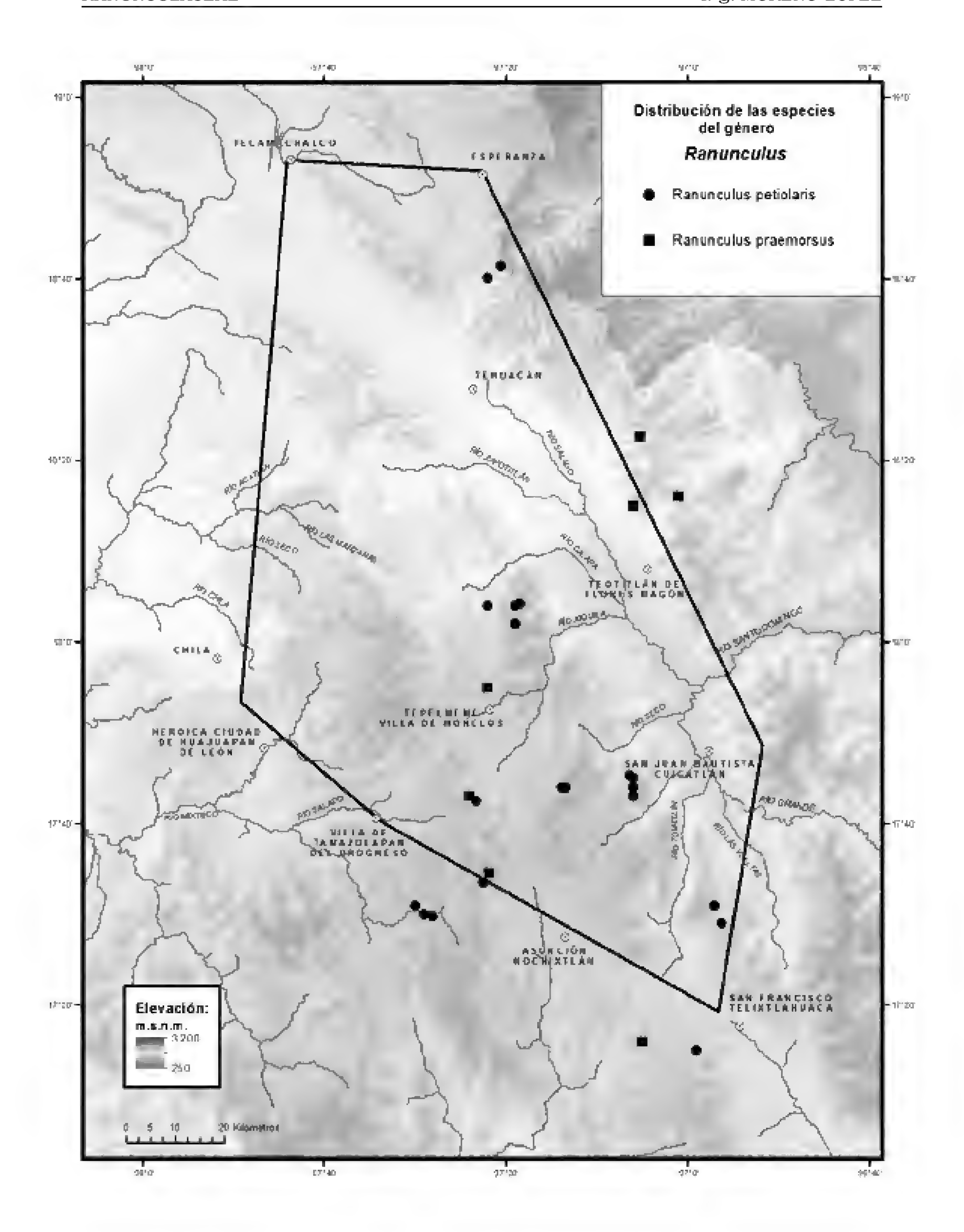
Ranunculus oaxacensis Briq., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 11-12: 179. 1908. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra de San Felipe, *C.G. Pringlei 4718,* 28 jun 1894 (holotipo: G, isotipos: BR 0000005796021! E 00373234! GH 00038460! GOET 009815! K 000220190! MICH 1115296! MO, NY, P 00587462! P 00587463! S-G-7502! UC! US 00103749!).

Hierbas perennes, 20.0-45.0 cm alto. **Raíces** tuberosas. **Tallos** estoloníferos, erectos a decumbentes, fistulosos, indumento con tricomas adpresos o patentes, hasta glabros. **Hojas** basales, pinnado compuestas, incisas, largamente pecioladas, ovadas en contorno general; pecíolos, 5.0-15.0 cm largo, con indumento; láminas 4.0-7.0 cm largo, 1.9-4.0 cm ancho, base atenuada, ápice redondeado, margen lobulado, haz verde glabro, envés glauco, con indumento; folíolos 1.8-3.0 cm largo. **Inflorescencias** terminales, simples; pedúnculos 10.0-35.0 cm largo, indumento con tricomas adpresos o patentes o glabros. **Flores** amarillas, solitarias; **cáliz** con sépalos reflejos, 0.4-1.1 cm largo, 0.2-0.5 cm ancho, lanceolados, ápice redondeado; **corola** con 10-20 pétalos, 0.7-2.1 cm largo, 0.2-0.5 cm ancho, ovado-lanceolados, base atenuada, ápice redondeado a ligeramente agudo, escamas nectaríferas obovadas. **Aquenios** sobre un receptáculo cónico, 2.0-3.2 mm largo, 1.5-2.7 mm ancho, globosos, margen inconspicuo o ausente, superficie lisa, rostro terminal 1.3-1.8 mm largo, casi recto.

Discusión. Para esta especie Duncan (1980), menciona dos variedades: la var. *amellus* (Briq.) T.Duncan y la var. *praemorsus*, la primera en México y la segunda sólo de Sudamérica. La diferencia entre ambas es la textura de la hoja, en el norte son membranáceas y en el sur coriáceas. En la zona de estudio se encuentra la primera.

Distribución. México a Sudamérica. En México se conoce del Valle de México y de los estados de Michoacán, Oaxaca, Puebla y Querétaro.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: San José Monte Verde, Cerro Verde, south of San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Frame et al. 337*



Distribución de las especies
del género
Ranunculus
Ranunculus petiolaris
Ranunculus praemorsus
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3 200
250
0 5 10 20 Kilómetros

(MEXU); San José Monte Verde, Cerro Verde, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 2352* (MEXU); San José Monte Verde, Cerro Verde, 4 km noreste de Marcos Pérez, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Tenorio et al. 11630* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** above Coxcatlán, between Apala and top of Cerro Chichiltepec, *Smith et al. 3872* (MEXU); 29.2 km de Coxcatlán, brecha a Vicente Guerrero, *Tenorio 19909* (MEXU); La Y griega, desviación a Santa María Zoquitlán, *Tenorio* y *Romero 14123* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus* y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2500-2850 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a diciembre.

5. *THALICTRUM* L., Sp. Pl. 1: 545. 1753.

Praticola Ehrh., Beitr. Naturk. 4: 146. 1789.
Thalictrum sect. *Physocarpum* DC., Syst. Nat. 1: 171. 1818.
Physocarpum (DC.) Bercht. & J.Presl, Prir. Rostlin 1: 14. 1823.
Tripterium Bertch. ex J.Presl, 1. Ran. 14. 1823.
Anemonella Spach, Hist. Nat. Vég. 7: 239. 1839.
Stipularia Delpino, Mem. Reale Accad. Sci. Ist. Bologna ser. 5, 8: 29. 1899, *nom. illeg.*
Piuttia Mattei, Malpighia 20: 332. 1906.
Selagintweitiella Ulbr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10(98): 877. 1929.

Bibliografía. Boivin, B. 1944. American *Thalictra* and their Old World allies. *Rhodora* 46: 337-487.

Hierbas perennes, monoicas, dioicas o polígamo-monoicas. **Rizomas**, raíces tuberosas o fibrosas. **Tallos** acanalados, glabros o pubescentes. **Hojas** alternas, basales pecioladas, caulinares generalmente sésiles; pecíolos envainantes; láminas simples, 1-3 ternadas o pinnado-compuestas, folíolos hendidos o lobados, a veces con 3-más lóbulos, cordato-reniformes, margen entero o crenado, pubescentes a glabrescentes con tricomas simples, 1-multicelulares, capitados o estrellados. **Inflorescencias** axilares y terminales en panículas, racimos, corimbos, umbelas o flores solitarias; involucro con 2-4 brácteas, aparentando ser 6-9 brácteas simples, foliáceas o éstas ausentes. **Flores** todas bisexuales o bisexuales y unisexuales, actinomorfas, verdosas o amarillentas, ocasionalmente moradas; **perianto** 1-seriado; **cáliz** con 4-10 sépalos, deciduos, blanquecinos a verde-amarillentos o morados, planos, lanceolados a reniformes o espatulados; **corola** ausente; **androceo** con 8-25(-30) estambres, exertos, filamentos filiformes o dilatados distalmente, anteras largas, vistosas y apiculadas; **gineceo** con 1-16 carpelos, simples, 1 óvulo por carpelo, estilo presente o ausente. **Aquenios** generalmente agregados, estipitados o sésiles, asimétricos, ovoides a obovoides, falcados o discoides, superficie nervada, rostro terminal, presente o ausente, recto o torcido.

Discusión. Park & Festerling (en Withmore & Parfitt, 1997), indican que los caracteres útiles para identificar especies de *Thalictrum* son: forma de los folíolos, nivel de dilatación de los filamentos, largo, forma y ápice de las ante-

ras, la forma y patron de las nervaduras en los aquenios, el indumento (tricomas simples o glandulares) en hojas y aquenios.

Diversidad. Género con alrededor de 100 especies en el mundo, 26 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita, principalmente en regiones templadas.

Usos. Varias especies se utilizan como ornamentales. Numerosos alcaloides se han identificado en las especies del género, algunas tienen potencial farmacológico.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas polígamo-monoicas.
  2. Hierbas glabras; frutos gibosos. *T. gibbosum*
  2. Hierbas pubescentes; frutos no gibosos. *T. strigillosum*
1. Hierbas dioicas. *T. nelsonii*

Thalictrum gibbosum Lecoy., Bull. Soc. Bot. Belg. 24: 132. 1885. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: sur de Juquila, *H.G. Galeotti 4549 p.p.*, 1840 (holotipo: BR 0000008252449! isotipo: BR 0000008252456!).

Thalictrun grandifolium S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 23: 267. 1888. TIPO; MÉXICO. Chihuahua: Sierra Madre under cliffs, *C.G. Pringle 1513*, 17 oct 1887 (holotipo: GH 00068720! isotipo: VT 024454!).

Thalictrum grandifolium Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(3): 143. 1897, *nom. illeg. hom. Thalictrum grandiflorum* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 188. 1899. TIPO: MÉXICO. Morelos: near Cuernavaca, *C.G. Pringle 6392*, 28 jul 1896 (holotipo: US 00603632! isotipos: A 21088! CM 0597! HBG 508851! K 000220150! MO 247239! NY 00353621! RM 0003652! US 00603642!).

Thalictrum obliquum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 27. 1903. TIPO: MÉXICO. Puebla: on bluffs at Amozoc, *C.G. Pringle 9541*, 10 sep 1901 (holotipo: US 00603613! isotipos: CM 0598! F 0068087! GH 00068726! K 000220157! MEXU00013717! MO 216662! VT 024456!).

Thalictrum stipitatum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 28. 1903. TIPO: MÉXICO. Morelos: in wet barranca above Cuernavaca, *C.G. Pringle 6511*, 21 sep 1896 (holotipo: US 00603604! isotipos: CM 0601! GH 00068717! MO 216663! MSC 0092974! NDG 19334! PH 00030135! US 00603648! VT024460!).

Hierbas 1.0-2.0 m alto, poligamo-dioicas. **Tallos** erectos, glabros. **Hojas** 2-ternadas a pinnado-compuestas; pecíolos hasta 5.0 cm largo; láminas 15.0-50.0 cm largo, 10.0-25.0 cm ancho, ligeramente glaucas, peciólulos ca 1.0 cm largo, folíolos 1.0-2.0 cm largo, 1.2-1.8 cm ancho, ovados, base atenuada a cordata, ápice generalmente con 3 dientes, margen entero. **Inflorescencias** extendidas, hasta 45.0 cm largo. **Flores** generalmente bisexuales, pocas masculinas, **perianto** 1-seriado; **cáliz** con 4 sépalos, 3.0-4.0 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, ovados; **androceo** con estambres 1.0 cm largo, exertos, filamentos cortos, anteras con ápice mucronato; **gineceo** con 3-5 carpelos estilo y estigma

ca. 8.0 mm largo. **Aquenios** 4.0-7.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, corto estipitados, estípite curvado, asimétricos, gibosos, frecuentemente nervados.

Distribución. México, se conoce de la Ciudad de México y los estados de Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: Rincón del Capulín, entre Cerro Quiote Blanco y Cerro La Sotolera, sureste de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21146* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Cruz de Tabla, falda poniente, *Ibarra et al. 71* (MEXU); 32.2 km noreste de Asunción Nochixtlán, rumbo a Santa María Almoloyas, *Rosas et al. 989* (MEXU); 8.5 km de San Pedro Jocotipac, terracería San Antonio Nduayaco, noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas et al. 4405* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1.5 km del entronque de la terracería a Monte Verde, *Calzada 24102* (MEXU); Río Teposcolula, 500 m sur de San Pedro y San Pablo, Teposcolula, *García-Mendoza 523* (MEXU); Río Teposcolula, km 1 a San Vicente Nuñu, base del cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 7883* (MEXU); Cerro Pericón, 4 km noroeste de San Pedro Nopala, *Tenorio 8954* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Esperanza:** 4 km al este de Esperanza, carretera a Córdoba, *Tenorio et al. 17123* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Juniperus* y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 2100-2620 m.

Fenología. Florece de junio a agosto. Fructificación septiembre y octubre.

Thalictrum nelsonii B.Boivin, Rhodora 46(551): 421, f. 69. 1944. TIPO. MÉXICO. Oaxaca: near Reyes, *E.W. Nelson 1788*, 20 oct 1894 (holotipo: GH 00068725! isotipo: US00603614!).

Hierbas polígamo-monoicas, pubescentes con tricomas glandulares traslúcidos en folíolos tricomas más cortos, opacos, no glandulares, entremezclados. **Flores** bisexuales en mayor número que las masculinas; **cáliz** con sépalos ca. 5.0 mm largo; **androceo** con estambres numerosos, filamentos con anteras acuminadas; **gineceo** con estilo 6.0-7.0 mm largo. **Aquenios** 7.0-8.0 mm largo, estípite 1.5-2.0 mm, gibosos vientre 6.0 mm largo, ca. 3.5 mm ancho, nervaduras reticuladas.

Discusión. Esta especie sólo se conoce del tipo y una colecta más mencionada en el protólogo, depositada en GH y MEXU, no se ha vuelto a colectar.

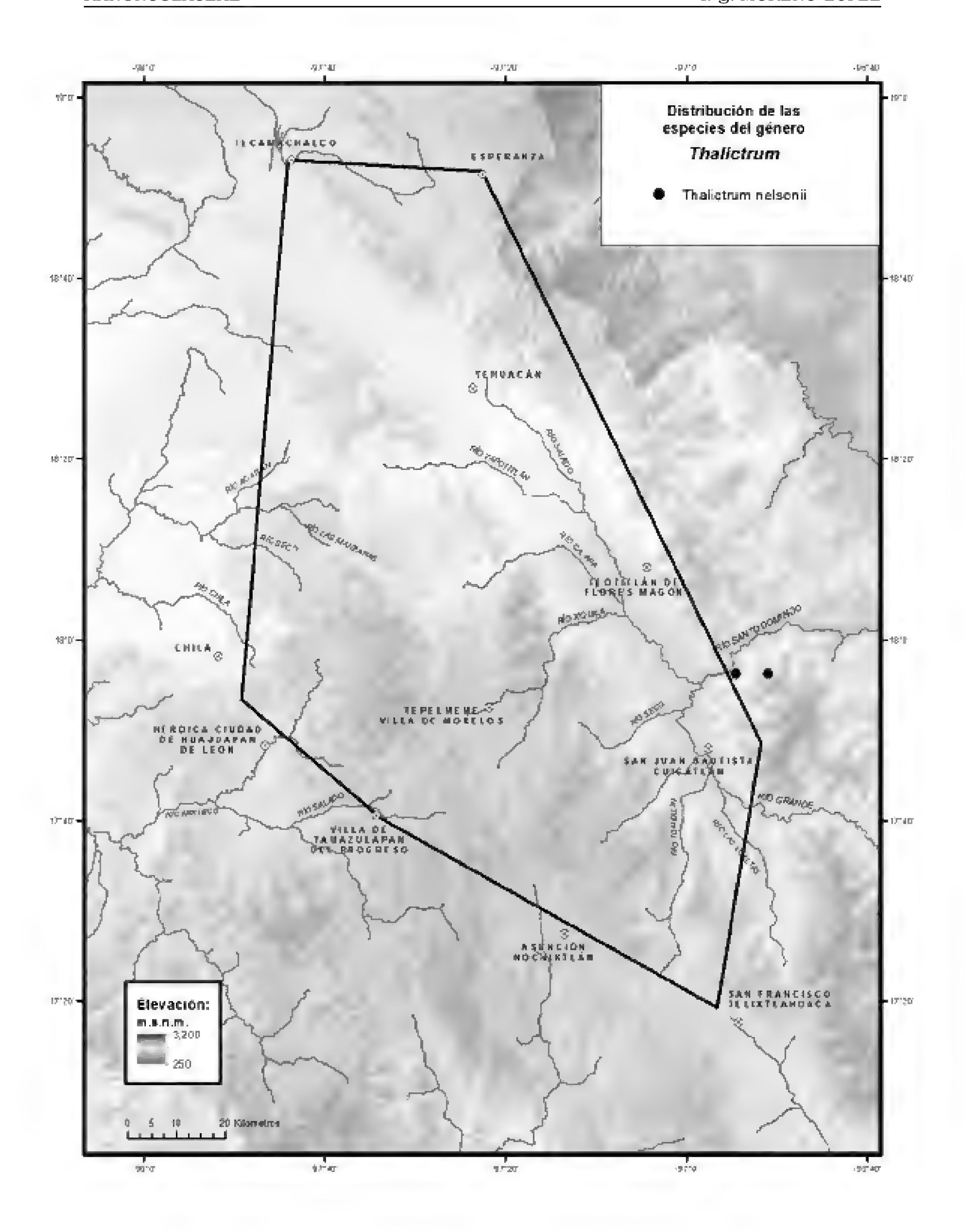
Distribución. Endémica de México, se conoce de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cuyamecalco, *Conzatti* y *Gómez 2424* (GH, MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones ca. 2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a octubre.

Thalictrum strigillosum Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 1: 1. 1878. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: in montibus circa Mitla, *G. Andrieux 546*, s.f. (sintipo: K); Ciudad de México: prope Tizapan, *E. Bourgeau 276*, s.f. (sintipos: GH, K, US); Ciudad de México: in vicinitate Tacubaye, *Schaffner s.n.*, s.f. (sintipo: K).


Distribución de las
especies del género
Thalictrum
Thalictrum nelsonii
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEON
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
RÍO SALADO
RÍO GRANDE
RÍO SANTO DOMINGO

Thalictrum jalapense Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(1): 28. 1903. TIPO: MÉXICO. Veracruz: near Jalapa, *J.N. Rose* y *R. Hay 6188*, 17 ago 1901 (holotipo: US 00603617! isotipos: GH 00068702! K 000220152! MEXU 00013718! US 00603644!).

Thalictrum lanatum Lecoy., Bull. Soc. Bot. Belgique 16: 226. 1877. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cordillera of Talea, *H.G. Galeotti 4575*, ago 1844 (sintipos: BR 0000008252401! BR 0000008252418! BR 0000008252425! BR 0000008252432! P 00585236! P00585235!); Oaxaca: Sola, *H.G. Galeotti 4548*, 1840 (sintipo: P00585237!); Oaxaca: Mitla, *G. Andrieux s.n.,* 1834 (sintipos: P 00585238!).

Thalictrum pappilosum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 188. 1899. TIPO: MÉXICO. Zacatecas: near Monte Escobedo, *J.N. Rose 2658*, 27 aug 1897 (holotipo: US).

Hierbas hasta 2.0 m alto, polígamo-monoicas. **Tallos** erectos, pubescentes con tricomas simples o glandulares, ocasionalmente glándulas sésiles. **Hojas** caulinares, 2-3-ternadas, ampliamente truladas en contorno general; pecíolos 4.0-8.0 cm largo, base ensanchada, con escaso indumento glandular; láminas 10.0-20.0 cm largo, folíolos 1.0-4.0 cm largo, 1.0-3.5 cm ancho, ovados, base redondeada, cuneada o cordata, ápice 3-7 lobulado, haz glanduloso o glabro, envés con tricomas simples y glandulares, siempre opacos. **Inflorescencias** extendidas 15.0-20.0 cm largo, peciólulos 1.0-5.0 cm largo. **Flores** verdes; **cáliz** con sépalos 3.0-6.0 mm largo, 1.5-3.0 mm ancho, ovados; **androceo** con estambres ca. 1.0 cm largo, filamentos cortos, anteras apiculadas, algunas en forma de gancho cuando maduras; **gineceo** con estilo y estigma 0.7-1.3 cm largo. **Aquenios** 3.0-4.0 mm largo, ca. 2.2 mm ancho, con nervaduras prominentes.

Distribución. Endémica de México, se conoce de la Ciudad de México y los estados de Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Rincón del Jazmín, Concepción Buenavista, *Martorell* y *G.Martínez 176* (MEXU); 6.8 km sur de Tepelmeme Villa de Morelos, rumbo a San Miguel Chicahua, *Rosas et al. 3159* (MEXU); Las Trincheras, Cerro Pluma, al este de Hijaderoaria, *Tenorio* y *Kelly 20131* (MEXU); Tierra Colorada, Cerro Verde, noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio* y *Kelly 20202* (MEXU); San José Monte Verde, Cerro Verde, 4 km noreste de Marcos Pérez, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Tenorio et al. 11660* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cerro Carrizalillo, norte de Membrillos, *Tenorio 19081* (MEXU); Ladera oeste de Cerro Chicamole, *Tenorio* y *Kelly 20371* (MEXU); La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18060* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Yucuyuno, el boquerón del Yucuyuno, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 32* (MEXU); Yucudahuico, Yuzatoto, límite con municipio Chachoapan, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 192* (MEXU); Cruz de Tabla, Peña Azul, sobre vereda, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 292* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km suroeste de Villa Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza* y *Lorence 696* (MEXU); Cerro Garabatal, noroeste de San Pedro Nopala, *Salinas*

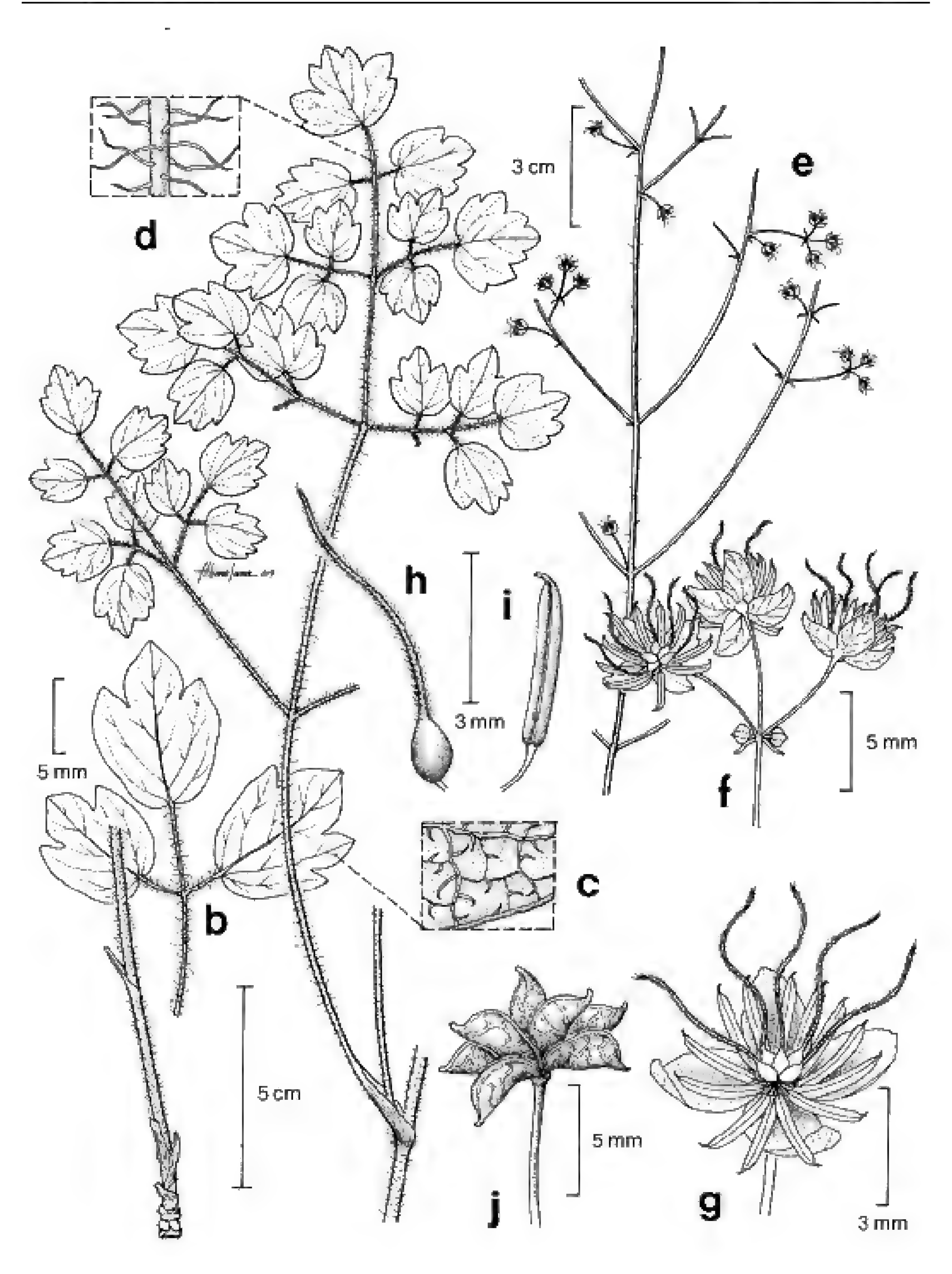
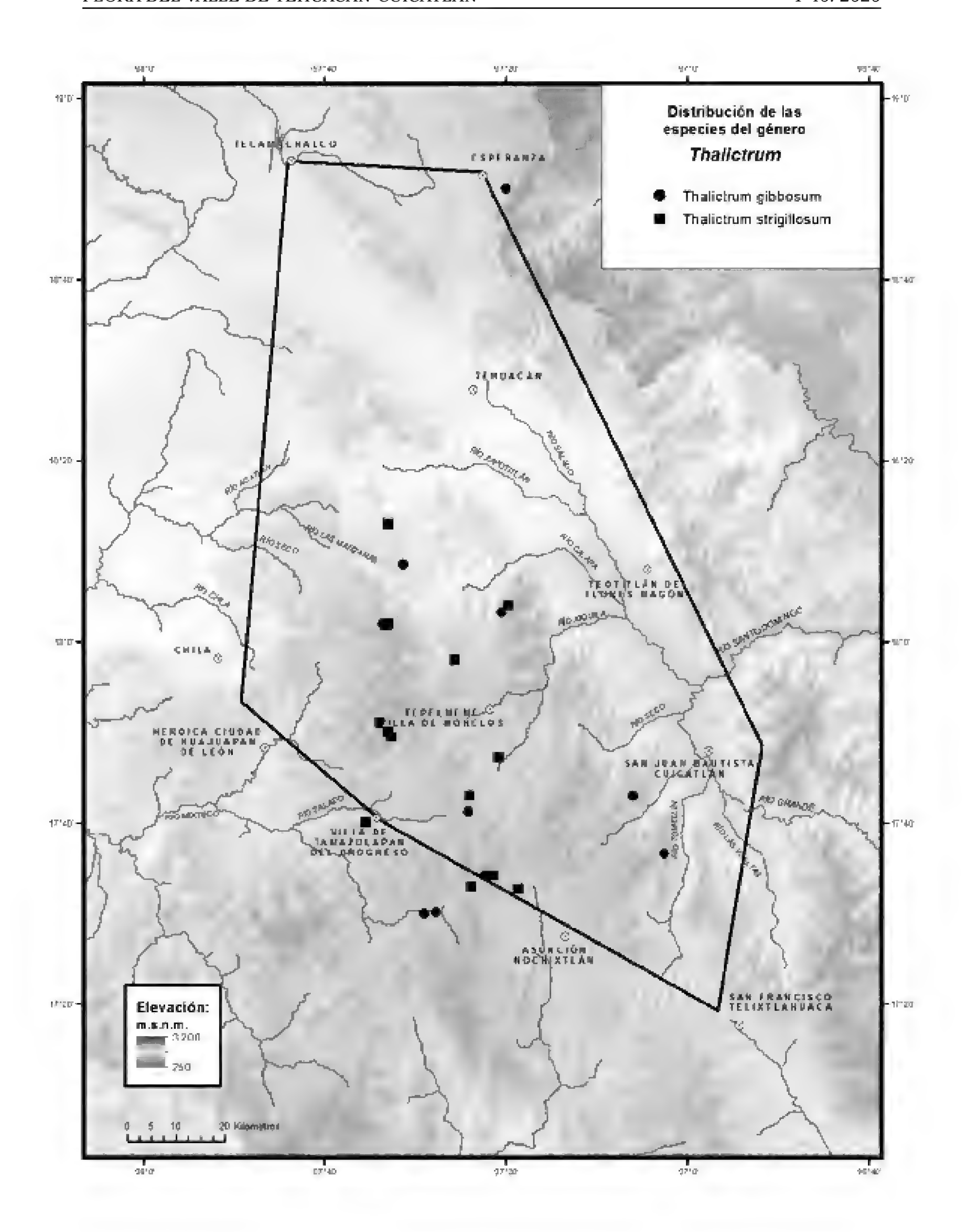


Fig. 5. *Thalictrum strigillosum*. -a. Rama con hojas. -b. Detalle una pinna. -c. Detalle de los tricomas en las nervaduras de un folíolo. -d. Detalle de tricomas en el raquis de la hoja. -e. Rama con inflorescencias. -f. Detalle de la inflorescencia. -g. Flor. -h. Gineceo. -i. Estambre. -j. Infrutescencia mostrando los aquenios nervados.

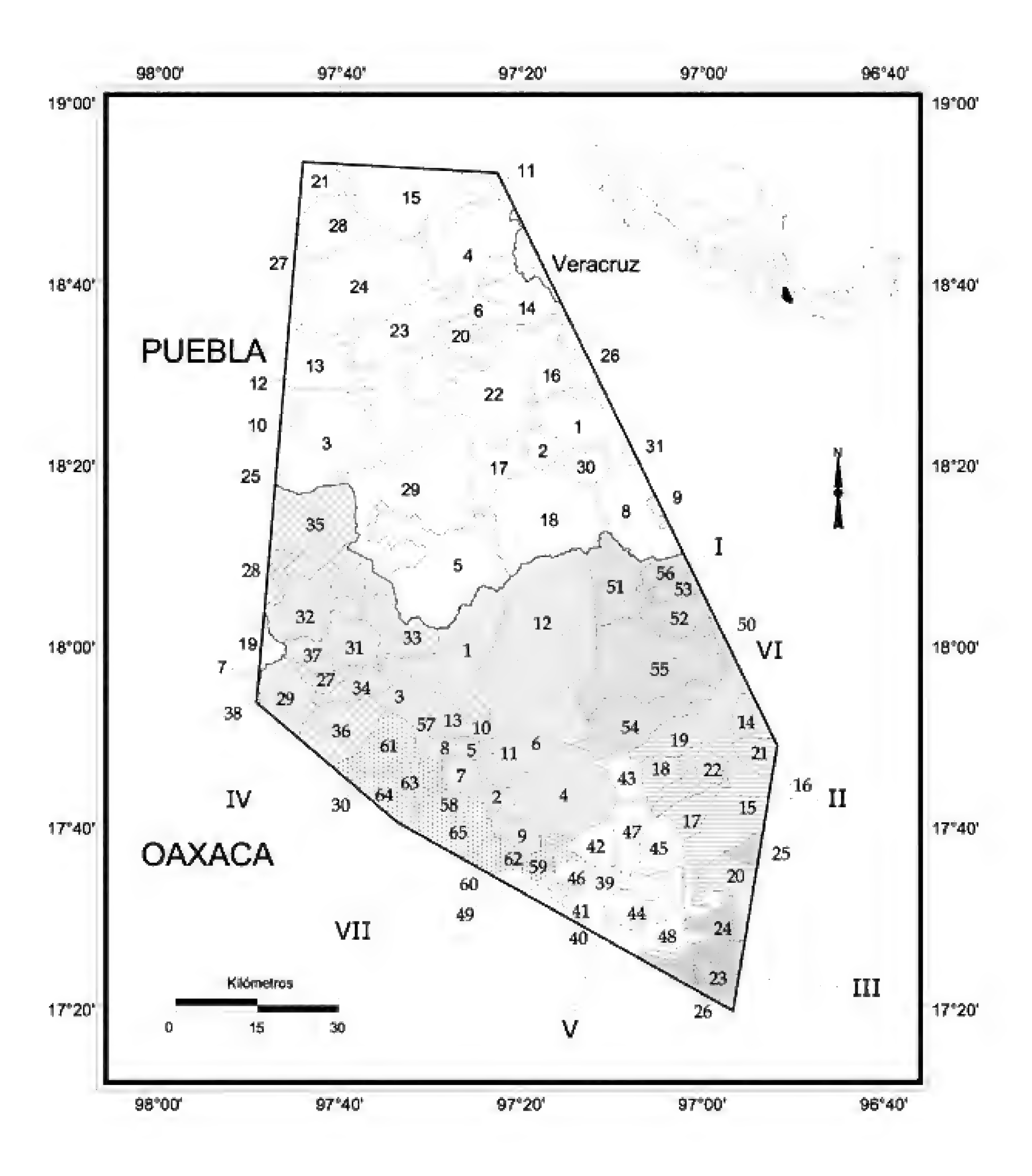

Distribución de las especies del género Thalictrum
Thalictrum gibbosum
Thalictrum strigillosum
ESPERANZA
TEHUACÁN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3200
250
0 5 10 20 Kilómetros

et al. 5575 (MEXU); Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, brecha a Yosocuno, *Salinas* y *Tenorio 5832* (MEXU); Cerro La Manzanilla, al este de Yosocuno, *Tenorio 20265* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Zapotitlán:** Cerro La Flor, al este de La Estanzuela, San Pedro Atzumba, *Tenorio et al. 7395* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus,* matorral xerófilo y pastizal secundario. En elevaciones de 2000-2800 m.

Fenología. Floración de mayo a noviembre. Fructificación de julio a octubre.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
Veracruz
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

No. Fasc.

Acanthaceae Thomas F. Daniel 23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos 73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza 88
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos 46
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino 133
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta 84
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca 71
Annonaceae Lawrence M. Kelly 31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 38
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 139
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos 4
Arecaceae Hermilo J. Quero 7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly 29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada 37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 79
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez 98
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos 78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos 89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos 62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos 72
Bacillariophyta Eberto Novelo 102
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos 35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos 54
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos 104
Bombacaceae Diana Heredia-López 113
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena 110
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna 122
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta 39
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos 66
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos 74
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.) 14
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.) 95
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza 26
Cannabaceae María Magdalena Ayala 129

* Por orden alfabético de familia

No. Fasc.

Capparaceae Mark F. Newman 51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla 58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención 21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger 76
Chlorophyta Eberto Novelo 94
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski 6
Cleomaceae Mark F. Newman 53
Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger 137
Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 19
Convolvulaceae Eleazar Carranza 135
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo 22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo 90
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V. 9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly 34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos 16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly 33
Euglenophyta Eberto Novelo 117
Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores 111
Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas 107
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada 40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas 59
Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos 121
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos 13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S. 2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán 28
Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez 141
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos 18
Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza 116
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla 60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa 64
Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A. 12
Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos 25
Heterokontophyta Eberto Novelo 118
Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos 115

FASCÍCULOS IMPRESOS *

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

* Por orden alfabético de familia


ISBN 978-607-30-3641-2
9 786073 036412